

ЕДИНЫЕ НОРМЫ И РАСЦЕНКИ НА СТРОИТЕЛЬНЫЕ, МОНТАЖНЫЕ И РЕМОНТНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ

СБОРНИК Е5

МОНТАЖ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ КОНСТРУКЦИЙ

ВЫПУСК 3

МОСТЫ И ТРУБЫ

РАЗРАБОТАНЫ Всесоюзным проектно-технологическим институтом транспортного строительства (ВПТИтрансстрой) под методическим руководством и при участии Центрального бюро нормативов по труду в строительстве (ЦБНТС) при ВНИПИ труда в строительстве Госстроя СССР.

Технология производства работ, предусмотренная в сборнике, согласована с технологическим отделом ВПТИтрансстроя.

УТВЕРЖДЕНЫ постановлением Государственного строительного комитета СССР, Государственного комитета СССР по труду и социальным вопросам и Секретариата Всесоюзного Центрального Совета Профессиональных Союзов от 5 декабря 1986 года № 43/512/29-50 для обязательного применения на строительных, монтажных и ремонтно-строительных работах

ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

1. Выпуск содержит нормы времени и расценки на монтаж стальных пролетных строений железнодорожных, автомобильных, городских мостов и водопропускных труб из гофрированного металла.

2. Нормами предусмотрено выполнение монтажных работ в соответствии со СНиП III-18-75 "Металлические конструкции", СНиП III-43-75 "Мосты и трубы", ВСН 163-69 "Инструкция по технологии устройства соединений на высокопрочных болтах в стальных конструкциях мостов", ВСН 188-78 "Инструкция по механической обработке сварных соединений в стальных конструкциях мостов".

3. Нормами предусмотрено производство монтажных работ с применением инвентарных подмостей, лестниц и люлек.

4. Нормами учтены и отдельно не оплачиваются: укладка подкладок, крепление и снятие временных расчалок и оттяжек, поддерживание конструкций в проектном положении в процессе крепления, совмещение отверстий при установке болтов.

5. Нормами, за исключением особо оговоренных случаев, учтена подноска материалов, инструментов и приспособлений в зоне работы крана на расстояние до 30 м.

6. Нормы времени и расценки параграфов Е5-3-14, Е5-3-22, Е5-3-24 и Е5-3-25 приведены на два измерителя (1 элемент и 1 т), которые в отдельности недействительны. Для определения затрат труда (стоимости работ) обе нормы (расценки) следует умножить на соответствующие объемы работ и сложить. Например: поднять на подмости с помощью электрических лебедок восемь элементов пролетного строения общей массой 21 т. В соответствии с § Е5-3-14, п. 2 нормативное время на объем составит: $0,33 \cdot 8 + 0,17 \cdot 21 = 2,64 + 3,57 = 6,21$ чел.-ч, а стоимость работ: $2,64 \cdot 0-24,1 + 3,57 \cdot 0-12,4 = 1-08$ руб.

7. Предусмотренные составами звеньев монтажники по монтажу стальных и железобетонных конструкций для краткости именуются монтажники конструкций, машинисты кранов (крановщики) - машинисты кранов, электросварщики ручной

сварки и электросварщики на автоматических и полуавтоматических машинах - электросварщики.

8. В качестве основных монтажных кранов предусмотрены строительные железнодорожные, одноконсольные, двухконсольные, козловые и деррик-краны.

Нормами предусмотрено управление кранами машинистами 6 разряда. При выполнении работ более мощными и особо сложными кранами, для машинистов которых установлены повышенные тарифные ставки, а также при использовании менее мощных кранов, тарификация которых отнесена к более низким разрядам, если их использование предусмотрено ППР, расценки машинистов следует пересчитывать по соответствующим тарифным ставкам. При управлении краном машинистом и помощником машиниста Н.вр. машинистов умножаются на 2 (В4-1) и пересчитываются Расц. в соответствии с разрядами.

9. Безопасность выполнения работ нормами предусмотрена в соответствии со СНиП III-4-80 "Техника безопасности в строительстве".

Рабочие должны знать и выполнять требования, предусмотренные сборником норм вышеуказанных СНиП и ВСН, обеспечивающих требуемое качество и безопасность работ.

10. Тарификация основных работ произведена в соответствии с ЕТКС работ и профессий рабочих, вып. 3, разд. "Строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы", утвержденным 17 июля 1985 года, а другие работы тарифицируются по соответствующим пускам и разделам ЕТКС.

РАЗДЕЛ I. ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ СООРУЖЕНИЯ, УСТРОЙСТВА И ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ

Глава 1. ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ СООРУЖЕНИЯ И УСТРОЙСТВА

§ Е5-3-1. Устройство временных опор из элементов марок УИКМ

Указания по применению норм

Нормами предусмотрено устройство с помощью крана временных опор высотой до 12 м для монтажа пролетных строений.

Временные опоры устраивают на готовом основании.

Нормы времени и расценки на 1 т конструкций

Состав работы	Состав звена	Монтажники конструкций	Машинист крана
1. Строповка, погрузка на платформу и расстроповка элементов. 2. Перемещение элементов на расстояние до 100 м.	Монтажники конструкций 5 разр. -1	8,4	1,4(1,4)
3. Строповка и выгрузка элементов с платформы. 4. Подача элементов к месту сборки.	5 разр. -1	-----	-----
5. Строповка и расстроповка элементов при сборке.	4 " -2	6-43	1-48
6. Сборка опор с установкой болтов. 7. Выверка опор. 8. Затяжка гаек гайковертом.	3 " -3		
	Машинист крана 6 разр. -1		
		а	б

§ Е5-3-2. Устройство и разборка временных опор из блоков марки УИКМ-У

Указания по применению норм

Нормой предусмотрено устройство стеллажей размером 8,2х5 м для сборки блоков. На основание по контуру блока укладывают четыре бруса длиной 5 м, затем укладывают доски длиной 8 м.

Работы по устройству и разборке временных опор производят с помощью крана.

Нормами предусмотрена сборка блоков опор на стеллажах из четырех элементов. При сборке блоков размером 4х8х2 м элементы крепят 84 болтами, размером 4х4х2 м - 44 болтами.

Нормами предусмотрено устройство оснований временных опор по оси моста. На площадку размером 8х9 м укладывают 12 деревянных брусев длиной 3 м, затем четыре двутавровых прогона длиной 5 м.

Нормами предусмотрено устройство временных опор высотой 12 м из блоков. Первый блок размером 8х4х2 м устанавливают на прогоны основания с креплением болтами. На верхние горизонтальные связи укладывают деревянный настил из щитов, с которого устанавливают четвертый блок размером 4х4х2 м.

Крайние стойки третьего и четвертого блоков закрепляют подкосами.

Устройство стеллажей

Таблица 1

Норма времени и расценка на 1 стеллаж

Состав работы	Состав звена	Н.вр. ----- Расц.
1. Частичная планировка основания. 2. Укладка брусев и досок. 3. Крепление досок к брусам гвоздями	Монтажник конструкций 3 разр.	3,2 ----- 2-24

Устройство и разборка опор

Состав звена:

Монтажники конструкций

5 разр. - 1

4 " - 2

3 " - 2

Машинист крана

6 разр. - 1

Таблица 2

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование и состав работ	Измеритель	Монтажники конструкций	Машинист крана	
Сборка блоков опор из элементов				
1. Строповка элементов. 2. Подача элементов. 3. Сборка блоков с частичной установкой болтов. 4. Расстроповка элементов. 5. Выверка блоков. 6. Установка остальных болтов и затяжка гаек. 7. Строповка, складирование и расстроповка блоков	1 т конструкций	2,45 ----- 1-91	0,49(0,49) ----- 0-51,9	1
Устройство оснований временных опор				
1. Планировка основания. 2. Разметка для укладки брусев и прогонов. 3. Подноска и укладка брусев. 4. Строповка прогонов. 5. Укладка прогонов. 6. Расстроповка прогонов.	1 основание опоры	6,5 ----- 5-06	1,3(1,3) ----- 1-38	2
Устройство временных опор из блоков				
1. Строповка блоков. 2. Перемещение и установка блоков. 3. Выверка блоков. 4. Установка болтов. 5. Установка, перестановка лестниц и устройство настила. 6. Расстроповка блоков.	1 т конструкций	1,35 ----- 1-05	0,27(0,27) ----- 0-28,6	3

Разборка временных опор и оснований				
1. Установка лестниц и укладка настила. 2. Снятие болтов. 3. Строповка, снятие и складирование блоков. 4. Расстроповка блоков. 5. Перестановка, снятие лестниц и настила. 6. Строповка, снятие и складирование металлических прогонов. 7. Расстроповка прогонов. 8. Снятие, переноска и складирование брусьев	То же	1,2 ----- 0-93,4	0,24(0,24) ----- 0-25,4	4
		а	б	№

§ Е5-3-3. Устройство и разборка сплошного дощатого настила по накату из бревен

Нормы времени и расценки на 1 м² настила

Состав работы	Состав звена плотников	Устройство настила	Разборка настила
1. Укладка наката из бревен по прогонам с раскаткой. 2. Притеска и крепление бревен скобами. 3. Укладка досок с креплением гвоздями	4 разр. - 13 " - 1	0,51 ----- 0-38	0,36 ----- 0-26,8
		а	б

§ Е5-3-4. Устройство и разборка подвесных подмостей

Указания по применению норм

Нормами предусмотрены устройство и разборка подвесных подмостей шириной 2,5 м по поясам ферм пролетного строения и шириной 3,5 м по проезжей части.

Пальцы изготавливают из бревен длиной до 6,5 м с отеской на два канта и поперечным перепиливанием. На верхний пояс элементы подмостей подают пакетами электрической лебедкой через полиспаст.

Коротыши укладывают с интервалом 0,9-1,1 м по верхнему поясу. Подкосы и стойки перил подмостей крепят к пальцам с обеих сторон. При устройстве подмостей по проезжей части на продольные балки навешивают три пары П-образных металлических подвесок. Переходы на подмости между фермами устраивают шириной 1 м из досок. Доски перехода закрепляют поперечными планками с устройством перильного ограждения с двух сторон.

При устройстве подмостей

1. Изготовление пальцев.
2. Укладка коротышей.
3. Навешивание металлических подвесок на коротыши.
4. Крепление подвесок скобами или гвоздями.
5. Установка пальцев в нижние петли подвесок.
6. Укладка досок на пальцы с креплением гвоздями.
7. Установка перильного ограждения.
8. Устройство переходов.
9. Установка, перестановка и снятие блоков полиспаста.

При разборке подмостей

1. Разборка перильного ограждения и настила.
2. Опускание досок.
3. Снятие и опускание подвесок с пальцами.

Состав звена

Плотники:
5 разр. - 1
4 " - 1

Таблица 1

Нормы времени и расценки на 1 м подмостей

Место устройства подмостей		Устройство подмостей		
		при готовых пальцах	с изготовлением пальцев	
Верхний пояс ферм при перильном ограждении с двух сторон		1,3 ----- 1-11	1,7 ----- 1-45	1
Нижний пояс ферм при перильном ограждении	с двух сторон	1,2 ----- 1-02	1,6 ----- 1-36	2
	с одной стороны	1 ----- 0-85	1,4 ----- 1-19	3
Проезжая часть	с перильным ограждением	1,3 ----- 1-11	1,6 ----- 1-36	4
	без перильного ограждения	1 ----- 0-85	1,3 ----- 1-11	5
		а	б	№

Разборка подмостей

Таблица 2

Нормы времени и расценки на 1 м подмостей

Место разборки подмостей	Н.вр.	Расц.	№
Пояса ферм	1,1	0-93,5	1
Проезжая часть моста	1,2	1-02	2

§ Е5-3-5. Устройство шпальных клеток под узлы пролетного строения**Указания по применению норм**

Нормами предусмотрено устройство клеток под узлы монтируемых пролетных строений или домкраты на насыпях, подмостях или опорах.

В верхнем ярусе клеток укладывают клинья для регулирования высоты клеток в соответствии со строительным подъемом.

Плотник 4 разр.

Нормы времени и расценки на 1 клетку

Наименование работ	Тип клеток		
	одинарные	двойные	
Устройство клеток из шпал и коротышей в четыре ряда с укладкой клиньев	0,84 ----- 0-66,4	1,3 ----- 1-03	1
Добавлять на устройство дополнительного ряда шпал и коротышей	0,12 ----- 0-09,5	0,25 ----- 0-19,8	2
	а	б	№

§ Е5-3-6. Устройство и разборка временного пути на проезжей части пролетного строения**Нормы времени и расценки на 1 м пути**

Наименование и состав работ	Состав звена монтеров пути	Н.вр. -----	№
-----------------------------	----------------------------	----------------	---

		Расц.	
Устройство пути			
1. Перемещение на платформах шпал, рельсов и креплений на расстояние до 100 м с погрузкой и выгрузкой. 2. Укладка шпал, рельсов и креплений. 3. Крепление рельсов костылями. 4. Крепление стыков болтами. 5. Выверка пути	4 разр. - 1 3 " - 6	0,6 ----- 0-42,8	1
Разборка пути			
1. Снятие болтов стыков. 2. Снятие костылей. 3. Снятие, откоса и укладка рельсов в штабель. 4. Откоса креплений	4 разр. - 1 3 " - 2	0,35 ----- 0-25,6	2

§ Е5-3-7. Устройство и разборка подкранового пути

Указания по применению норм

Нормами предусмотрены устройство и разборка подкранового пути шириной колеи 10960 мм на пролетном строении.

Рельсы Р65 укладывают на полушпалы длиной 90 см, уложенные с интервалом 50 см.

Нормы времени и расценки на 1 м пути

Наименование и состав работ	Состав звена монтеров пути	Н.вр. ----- Расц.	№
Устройство подкранового пути			
1. Подноска и укладка полушпал. 2. Подноска и укладка рельсов. 3. Подноска креплений. 4. Крепление рельсов костылями. 5. Крепление стыков. 6. Рихтовка пути. 7. Выверка пути	5 разр. -1 4 " -1 3 " -1	2,2 ----- 1-76	1
Разборка подкранового пути			
1. Снятие болтов стыков. 2. Снятие костылей. 3. Снятие, откоса и укладка рельсов в штабель. 4. Откоса креплений	4 разр. -1 3 " -2	0,38 ----- 0-27,7	2

§ Е5-3-8. Устройство и разборка накаточных путей

Указания по применению норм

Нормами предусмотрены устройство и разборка накаточных путей из рельсов для надвижки (передвижки) пролетных строений.

Нижние накаточные пути укладывают на подмостях или на насыпи. Верхние накаточные пути прикрепляют к поясам ферм.

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование и состав работ	Состав звена	Измеритель	Н.вр. ----- Расц.	№
Устройство нижних накаточных путей				
1. Укладка шпал. 2. Укладка рельсов. 3. Крепление рельсов костылями. 4. Крепление стыков болтами	Монтеры пути 5 разр. -1 4 " -2 3 " -4	1 м накаточных путей	1,2 ----- 0-90,7	1
Устройство верхних накаточных путей				
1. Укладка шпал. 2. Укладка рельсов. 3. Крепление рельсов костылями. 4. Кантовка пакетов рельсами вниз. 5. Крепление пакетов (до пяти рельсов в пакете)	Монтеры пути: 5 разр. -1	то же	1,6 ----- 1-22	2

	4 " -2 3 " -3			
Разборка накаточных путей 1. Снятие болтов стыков. 2. Снятие костылей. 3. Снятие и относка рельсов и шпал. 4. Относка креплений	То же	"	0,45 ----- 0-34,4	3
Укладка катков 1. Подноска катков. 2. Укладка катков	Монтажники конструкций: 4 разр. - 1 3 " - 2	1 каток	0,22 ----- 0-16,1	4
Примечание. Нормами предусмотрено производство работ в нормальных условиях. При укладке нижних накаточных путей и разборке верхних и нижних накаточных путей в стесненных условиях под фермой Н.вр. и Расц. строки № 1 умножать на 1,25 (ПР-1) и строки № 3 на 1,15 (ПР-2).				

§ Е5-3-9. Монтаж плавучих систем из понтонов

Указания по применению норм

Нормами предусмотрен монтаж плавучих систем из понтонов КС-63 размером 7,2х3,6х1,8 м на готовых стапелях краном.

Нормы времени и расценки на 1 присоединяемый понтон

Состав работы	Состав звена	Монтажники конструкций	Машинист крана
1. Строповка понтонов. 2. Перемещение и установка пontoнов на стапель. 3. Расстроповка понтонов. 4. Подноска накладок и болтов. 5. Установка на понтоны накладок и болтов	Монтажники конструкций 5 разр. -1 4 " -1 3 " -2 Машинист крана 6 разр. -1	20 ----- 15-50	5 (5) ----- 5-30
		а	б

§ Е5-3-10. Монтаж металлических стоек опор мостов

Указания по применению норм

Нормами предусмотрена установка краном металлических одно- и двухсекционных стоек массой до 2 т, диагональных крестообразных связей массой до 6 т и монтажных ферм связей массой до 1 т.

Состав звена

Монтажники конструкций

5 разр. - 1

4 " - 1

3 " - 2

Машинист крана

6 разр. - 1

Состав работ

При установке односекционной стойки (нижней секции) или двухсекционной стойки (верхней секции)

1. Строповка секции.

2. Установка стойки с креплением болтами.
3. Расстроповка стойки.

При установке монтажной фермы связей на стойки

1. Строповка фермы.
2. Установка фермы с креплением болтами.
3. Расстроповка фермы.

При снятии монтажной фермы связей со стоек лебедкой

1. Строповка фермы.
2. Снятие болтов.
3. Снятие фермы.
4. Расстроповка фермы.

При монтаже диагональных связей на стойках

1. Строповка нижнего и верхних элементов связей.
2. Установка элементов с креплением болтами.
3. Расстроповка элементов связей.

При перестановке монтажного крана

1. Снятие креплений крана к плите.
2. Снятие крана с опорных пакетов.
3. Перемещение крана.
4. Установка опорных пакетов под аутриггеры.
5. Установка крана на аутриггеры.
6. Крепление крана к плите.

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование работ	Измеритель	Монтажники конструкций	Машинист крана	
Установка односекционной стойки (нижней секции)	1 стойка	2,6 ----- 2-02	0,65(0,65) ----- 0-68,9	1
Установка двухсекционной стойки (верхней секции)	то же	3 ----- 2-33	0,75(0,75) ----- 0-79,5	2
Установка монтажной фермы связей на стойки	1 ферма	4 ----- 3-10	1(1) ----- 1-06	3
Снятие монтажной фермы связей со стоек лебедкой	то же	6 ----- 4-65	-	4
Монтаж диагональных связей на стойках	1 связь	8 ----- 6-20	2(2) ----- 2-12	5
Перестановка монтажного крана	1 перестановка	5,6 ----- 4-34	1,4(1,4) ----- 1-48	6
		а	б	№

Глава 2. ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ

§ Е5-3-11. Правка фасонных частей пролетного строения

Состав работы

1. Разравнивание площадки и укладка шпал.
2. Установка домкратов.
3. Правка фасонных частей толщиной до 16 мм кувалдами с поддерживанием домкратами.
4. Нагревание частей (при горячей правке).
5. Перекантовка фасонных частей с помощью домкратов в процессе правки.

Нормы времени и расценки на 1 фасонную часть

Вид правки	Площадь фасонных частей, м², до	Состав звена монтажников конструкций	Способ правки		
			с перекантовкой	без перекантовки	
Холодная	0,5	3 разр. - 2	1,7 ----- 1-19	0,46 ----- 0-32,2	1
Холодная	1,5	3 разр. - 3	3 ----- 2-10	1 ----- 0-70	2
Горячая	1,5	3 разр. - 4	6 ----- 4-20	4 ----- 2-80	3
	2,5	То же	8,2 ----- 5-74	5,3 ----- 3-71	4
			а	б	№

§ Е5-3-12. Очистка поверхности стыков конструкций

Указания по применению норм

Нормами предусмотрена очистка поверхности накладок и стыков конструкций пролетных строений от окалины, масляных пятен, грязи и заусениц.

Состав работ

При очистке накладок вручную

1. Разборка пакетов накладок.
2. Очистка накладок щетками и скребками.

При пескоструйной очистке поверхности накладок и стыков конструкций

1. Подноска песка на расстояние до 10 м.
2. Заправка аппарата песком.
3. Включение и выключение воздушной магистрали.
4. Очистка поверхности накладок и стыков конструкций.
5. Переворачивание накладок при двухсторонней очистке (на строительной площадке).
6. Переноска и присоединение шлангов (при очистке на месте монтажа).
7. Покрытие очищенных поверхностей брезентом (на строительной площадке).
8. Подноска и относка накладок на расстояние до 10 м.

При повторной пескоструйной очистке поверхности накладок и стыков конструкций

1. Подноска песка на расстояние до 10 м.
2. Заправка аппарата песком.
3. Включение и выключение воздушной магистрали.
4. Очистка поверхности накладок и стыков конструкций.

При дробеструйной очистке накладок

1. Снятие заусениц с накладок скребками.
2. Укладка накладок на стол дробеструйной установки.
3. Дробеструйная очистка.
4. Снятие накладок.
5. Очистка стола от дробы.

Нормы времени и расценки на 1 м² очищенной поверхности

Наименование работ	Место выполнения работ		Состав звена	Н.вр. ----- Расц.	№
Очистка накладок вручную	Строительная площадка		Монтажники конструкций 3 разр. -3	0,77 ----- 0-53,9	1
Пескоструйная очистка поверхности накладок и стыков конструкций	То же		Пескоструйщики 4 разр. -1 3 " -1	0,69 ----- 0-51,4	2
	с подмостей		То же	0,94 ----- 0-70	3
	со стремянок		"	1,2 ----- 0-89,4	4
Повторная пескоструйная очистка поверхности накладок и стыков конструкций	Место монтажа	с подмостей	"	0,58 ----- 0-43,2	5
		подсобное помещение	Монтажник конструкций 3 разр.	1,8 ----- 1-26	6
		строительная площадка	То же	0,32 ----- 0-22,4	7
Очистка поверхности стыков конструкций (поперечных балок ортотропной плиты) пневматической щеткой					
Примечание. При очистке элементов, не требующих разборки пакетов, Н.вр. и Расц. строки № 1 умножить на 0,5 (ПР-1).					

§ Е5-3-13. Нанесение карборундового покрытия

Указания по применению нормы

Нормой предусмотрено нанесение карборундового покрытия на поверхности накладок.

Поверхность посыпают карборундовым порошком толщиной св. 2 мм и прокатывают вручную металлическим катком массой 4-5 кг.

Изолировщик-пленочник 3 разр.

Нормы времени и расценки на 1 м² обработанной поверхности

Состав работы	Н.вр. ----- Расц.
1. Приготовление эпоксидно-полиамидного клея. 2. Нанесение клея на поверхности накладок. 3. Нанесение карборундового порошка с прокаткой катком. 4. Снятие и укладка накладок в штабель	1,3 ----- 0-91

§ Е5-3-14. Подъем элементов пролетных строений на подмости

Состав работы

1. Строповка элементов.
2. Укладка элементов на подмости или платформы.
3. Расстроповка и крепление элементов на платформах.
4. Перемещение элементов на платформах к месту сборки на расстояние до 30 м.

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Способ подъема элементов	Состав звена	Измеритель				
		1 элемент		добавлять на 1т		
		монтажники конструкций	машинист крана	монтажники конструкций	машинист крана	
Краном	Монтажники конструкций	0,26	0,13(0,13)	0,06	0,03(0,03)	1
	4 разр. - 1	-----	-----	-----	-----	
	3 " - 1	0-19,4	0-13,8	0-04,5	0-03,2	
	Машинист крана6 разр. - 1					
Электрическими лебедками	Монтажники конструкций	0,33	-	0,17	-	2
	4 разр. - 1	-----		-----		
	3 " - 2	0-24,1		0-12,4		
Ручными лебедками	Монтажники конструкций	0,44	-	0,3	-	3
	4 разр. - 1	-----		-----		
	3 " - 4	0-31,6		0-21,5		
		а	б	в	г	№

РАЗДЕЛ II. МОНТАЖ ПРОЛЕТНЫХ СТРОЕНИЙ

Глава 3. СБОРКА МОНТАЖНЫХ КРАНОВ

§ Е5-3-15. Приведение консольных кранов в рабочее и транспортное положение

А. Кран грузоподъемностью 130 т (ГЭПК-130)

Указания по применению норм

Нормами предусмотрено обслуживание механизмов электростанции, крана и управления пультом крана.

Состав работ

При приведении крана в рабочее положение

1. Подноска, прокладка и присоединение кабелей.
2. Снятие болтов и упоров противовеса.
3. Приведение домкратов в рабочее положение.
4. Снятие болтов и подпятников опирания консолей.
5. Снятие болтов и упоров крепления строповочных балок.
6. Подъем консолей электрическими домкратами и надвигка консолей реечными домкратами к базе.
7. Соединение консолей с базой, с установкой накладок и болтов.
8. Выборка слабины тросов лебедок и подъем строповочных балок.
9. Подъем базы крана в первое положение.
10. Подъем базы крана во второе положение.
11. Снятие болтов крепления базы крана.
12. Приведение домкратов в транспортное положение.
13. Подъем лебедками и установка дополнительных кронштейнов системы автоматического равновесия с креплением болтами.
14. Отсоединение, снятие и отскака кабелей.
15. Отцепка двух платформ от крана.

При приведении крана в транспортное положение

1. Опускание базы крана в транспортное положение.
2. Установка болтов фиксирования транспортного положения базы.
3. Опускание строповочных балок на упоры платформ.
4. Крепление болтами строповочных балок на платформах.
5. Установка подпятников.
6. Подноска прокладок и присоединение кабелей.
7. Установка упоров противовеса с креплением болтами.
8. Установка домкратов в рабочее положение.
9. Отсоединение базы и консолей со снятием болтов.
10. Установка консолей на опоры платформы.
11. Отсоединение кабелей.
12. Установка домкратов в транспортное положение и крепление стяжками и болтами.
13. Отсоединение дополнительных кронштейнов системы автоматического равновесия.
14. Прицепка двух платформ к крану.

Состав звена

Монтажники конструкций

6 разр. - 1

4 " - 3

3 " - 2

Звено крана

Машинист крана	6 разр. - 1
Машинист электростанции	6 " - 1
Электромонтажник по кабельным сетям	5 " - 1
Монтажник подъемно-транспортных механизмов прерывного действия	5 " - 1
Такелажник на монтаже	6 " - 1

Таблица 1

Нормы времени и расценки на 1 приведение крана в транспортное или в рабочее положение

Наименование работ	Монтажники конструкций	Звено крана	
Приведение крана в рабочее положение	44,4 ----- 35-74	37(7,4) ----- 37-00	1
Приведение крана в транспортное положение	39,6 ----- 31-88	33(6,6) ----- 33-00	2
	a	б	№

Б. Краны грузоподъемностью 60 и 70 т

Состав работ

При приведении крана в рабочее положение

1. Подъем домкратами и установка в рабочее положение поддерживающего и грузового полиспастов.

При приведении крана в транспортное положение

1. Разборка стыков соединения и опускание на домкратах на железнодорожные платформы конструкций консолей и противовеса.
2. Опускание нижних блоков грузовых и поддерживающих полиспастов на платформу.
3. Устройство и разборка шпальных клеток и подмостей.
4. Снятие и установка креплений на железнодорожных платформах.

Таблица 2

Состав звена

Профессия и разряд рабочих	Тип крана	
	одноконсольный грузоподъемностью 60 т	двухконсольный грузоподъемностью 70 т
Монтажники конструкций 6 разр.	1	1
5 "	1	2
Монтажники конструкций 4 разр.	3	3
3 "	6	10
2 "	2	4
Машинист крана 6 разр.	1	1

Таблица 3

Нормы времени и расценки на 1 приведение крана в рабочее или транспортное положение

Наименование работ	Тип крана*				
	одноконсольный грузоподъемностью 60 т		двухконсольный грузоподъемностью 70 т		
	Монтажники конструкций	Машинист крана	Монтажники конструкций	Машинист крана	
Приведение крана в рабочее положение	70,2	5,4(5,4)	138	6,9(6,9)	1
	----- 53-03	----- 5-72	----- 102-19	----- 7-31	
Приведение крана в транспортное положение	37,7	2,9(2,9)	68	3,4(3,4)	2
	----- 28-48	----- 3-07	----- 50-35	----- 3-60	
	а	б	в	г	№
Примечание. Установка и разборка дополнительной консоли (для изменения вылета стрелы крана) нормами не предусмотрены.					

§ Е5-3-16. Сборка крана МДК-63**Указания по применению норм**

Нормами предусмотрена сборка крана МДК-63 на насыпи подходов к мосту на ранее установленных анкерах с помощью монтажного крана.

Монтажные узлы и детали крана размещены в зоне действия монтажного крана в технологической последовательности сборки.

Три двухосные тележки ходовой части крана крепят к анкерам шарнирно с помощью пальцев. Секции базовой распорки и распорки колеи, секции базовых расчалных подкосов, мачты и стрелы соединяют фасонками на болтах. Затягивание гаек производят гайковертом.

В составе работ указаны основные элементы процессов. Нормами учтены и отдельно не оплачиваются: строповка и расстроповка конструкций, укладка подкладок, крепление и снятие расчалок и оттяжек, укладка шпальных клеток и подноски фасонки, пробок и болтов на расстояние до 10 м.

Состав работ

При сборке нижней рамы крана

1. Установка тележек на анкеры.
2. Установка на ось базовой тележки крестовины и опорных частей рамы с опорно-поворотным устройством.
3. Укладка секций базовой распорки и соединение болтами.
4. Установка базовой и задней тележек и крепление.
5. Укладка секций распорки колеи и соединение болтами.
6. Установка распорки колеи между базовой и передней тележками и крепление.
7. Сборка затяжки.
8. Установка и крепление затяжки.

При сборке верхней рамы крана

1. Сборка базового подкоса.
2. Сборка расчалного подкоса.
3. Сборка мачты.
4. Установка рамы на опорную часть на опорно-поворотном устройстве и крепление.
5. Установка мачты на опорную часть и крепление.
6. Установка оголовка мачты.
7. Установка базового подкоса.
8. Установка расчалного подкоса.
9. Сборка стрелы.
10. Установка оголовка стрелы.
11. Установка гуська со вспомогательным подъемным оборудованием.
12. Установка и крепление мачтового блока стрелового полиспаста.
13. Установка и крепление секций площадки к раме.
14. Установка и крепление лебедок.
15. Установка и крепление площадки обслуживания на мачте.
16. Установка и крепление секций перил к площадке поворотной рамы.
17. Установка и крепление кабины управления крана.
18. Монтаж электрооборудования.
19. Установка и крепление стремянки.
20. Установка и крепление площадок под противовесы.
21. Установка и крепление противовесов.

При запасовке тросов

1. Разматывание троса с барабана.
2. Обрезка тросов проектной длины.
3. Установка коушей на тросах.
4. Устройство временного настила на стреле.
5. Укладка блоков полиспаста.
6. Запасовка тросов.

Состав звена

Монтажники строительных машин и механизмов

6 разр. - 1

4 " - 1

3 " - 1

Машинист крана 6 разр. - 1

Нормы времени и расценки на 1 кран

Наименование работ	Монтажники строительных машин и механизмов	Машинист крана	
Сборка крана МДК-63 на строительной площадке	276 ----- 234-60	81(81) ----- 85-86	1
В том числе:			
сборка нижней части крана	72 ----- 61-20	24(24) ----- 25-44	2
сборка верхней части крана	171 ----- 145-35	57(57) ----- 60-42	3
запасовка тросов	33 ----- 28-05	-	4
	а	б	№

§ Е5-3-17. Перемещение крана МДК-63

Указания по применению норм

Нормами предусмотрено перемещение двух анкерных балок с помощью двух ручных лебедок грузоподъемностью 0,5 т.

Выверку положения крана производят при помощи аутриггеров и гаек анкерных балок.

Состав звена

Монтажники конструкций

6 разр. - 1

5 " - 1

4 " - 2

3 " - 4

Машинист крана 6 разр. - 1

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование и состав работ	Измеритель	Монтажники конструкций	Машинист крана	
Подготовка крана к перемещению 1. Снятие крана с аутриггеров. 2. Перемещение крана на 1 м. 3. Снятие гаек и шайб. 4. Отсоединение анкерных тяг. 5. Извлечение анкеров	1 подготовка	7,44 ----- 5-91	0,93(0,93) ----- 0-98,6	1
Перемещение анкерных балок с помощью лебедок на расстояние 3 м с установкой лебедок	1 перемещение	8 ----- 6-35	1(1) ----- 1-06	2
Перемещение крана по подкрановому пути	1 м перемещения	0,32 ----- 0-25,4	0,04(0,04) ----- 0-04,2	3
Закрепление крана на новой стоянке 1. Установка анкеров. 2. Закрепление анкерных балок. 3. Крепление анкерных тяг к раме задней тележки. 4. Установка крана на аутриггеры. 5. Выверка положения крана. 6. Снятие лебедок.	1 закрепление	43,2 ----- 34-29	5,4(5,4) ----- 5-72	4
		а	б	№

Глава 4. МОНТАЖ ФЕРМ ПРОЛЕТНЫХ СТРОЕНИЙ

§ Е5-3-18. Сборка ферм пролетных строений на сплошных подмостях

Состав работы

1. Строповка элементов.
2. Установка элементов с установкой болтов и пробок.
3. Выверка элементов.
4. Расстроповка элементов.

Таблица 1

Состав звена

Профессия и разряд рабочих	Вид сборки	
	с помощью кранов	с помощью лебедки или вручную
Монтажники конструкций		
6 разр.	1	-
5 "	1	1
4 "	2	2
3 "	2	2
Машинист крана 6 разр.	1	-

Таблица 2

Нормы времени и расценки на 1 т конструкций

Вид сборки		Пролет, м								
		33-77		87,6-126		158,4				
		Монтаж-ники конст-рукций	Машинист крана	Монтаж-ники конст-рукций	Машинист крана	Монтаж-ники конст-рукций	Машинист крана			
Комплексная сборка ферм пролетных строений		1,56 ----- 1-29	0,26(0,26) ----- 0-27,6	1,26 ----- 1-04	0,21(0,21) ----- 0-22,3	1,02 ----- 0-84,2	0,17(0,17) ----- 0-18	1		
		Элементная сборка ферм пролетных строений с помощью кранов	нижний пояс и проезжая часть	1,5 ----- 1-24	0,25(0,25) ----- 0-26,5	1,38 ----- 1-14	0,23(0,23) ----- 0-24,4	0,9 ----- 0-74,3	0,15(0,15) ----- 0-15,9	2
				верхний пояс и решетка ферм	2,04 ----- 1-68	0,34(0,34) ----- 0-36	1,56 ----- 1-29	0,26(0,26) ----- 0-27,6	1,32 ----- 1-09	0,22(0,22) ----- 0-23,3
Сборка элементов ферм пролетных строений	верхняя сборка с помощью электрической однобарабанной лебедки		11 ----- 8-56		- ----- -	10 ----- 7-78	- ----- -	9,3 ----- 7-24	- ----- -	4
			нижняя сборка вручную	7,8 ----- 6-07	- ----- -	6,9 ----- 5-37	- ----- -	6,3 ----- 4-90	- ----- -	5
		а	б	в	г	д	е	№		

§ Е5-3-19. Сборка элементов ферм пролетных строений

Указания по применению норм

Нормами предусмотрена сборка элементов ферм пролетных строений для навесного монтажа краном на стеллажах.

Установка высокопрочных болтов учтена на 1 т конструкций поясов фермы - 29 шт.; проезжей части - 22 шт.; решетки ферм - 7 шт. и на 1 комплект нижних связей - 17 шт. При установке другого количества болтов на 1 т конструкций или 1 комплект нижних связей нормы следует изменять соответственно изменению количества болтов, величину изменения норм определять по § Е5-3-23.

Состав работы

1. Строповка и расстроповка элементов при укладке на платформу, снятии и сборке.
2. Укладка элементов на платформу.
3. Перемещение элементов на расстояние до 50 м.
4. Снятие элементов.
5. Сборка элементов на стеллажах.
6. Установка пробок.
7. Установка болтов с подноской на расстояние до 50 м.
8. Замена пробок болтами.
9. Затягивание гаек динамометрическим ключом.

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование элементов пролетных строений	Состав звена	Измеритель	Монтажники конструкций	Машинист крана	
Пояса фермы	Монтажники конструкций 5 разр. -1 4 " -2 3 " -1 Машинист крана 6 разр. -1	1 т конструкций	3 ----- 2-39	0,75(0,75) ----- 0-79,5	1
Проезжая часть	Монтажники конструкций 5 разр. -1 4 " -2 3 " -1 Машинист крана 6 разр. -1	1 т конструкций	3,8 ----- 3-03	0,95(0,95) ----- 1-01	2
Решетка фермы	То же	то же	1,84 ----- 1-47	0,46(0,46) ----- 0-48,8	3
Нижние связи	Монтажники конструкций 5 разр. -1 3 " -1 Машинист крана 6 разр. -1	1 комплект связей (на 1 панель)	3,8 ----- 3-06	1,9(1,9) ----- 2-01	4
			а	б	№

§ Е5-3-20. Перемещение элементов ферм пролетных строений

Состав звена

Монтажники конструкций

4 разр. - 1

3 " - 1

Нормы времени и расценки на 1 т конструкций

Наименование и состав работ	Н.вр. ----- Расц.	№
Перемещение элементов ферм на 100 м 1. Строповка элементов. 2. Прием элементов на платформу. 3. Расстроповка элементов. 4. Сопровождение при перемещении платформы с элементами мотовозом	0,18 ----- 0-13,4	1
Добавлять на перемещение элементов ферм на каждые следующие 50 м	0,04 ----- 0-03	2

§ Е5-3-21. Навесной монтаж ферм пролетных строений

Указания по применению норм

Нормами предусмотрен навесной, полунавесной и уравновешеннонавесной монтаж пролетных строений краном из укрупненных элементов.

Снятие пробок и установку болтов до проектного количества нормировать по § Е5-3-23.

Состав работ

1. Строповка элементов.
2. Подъем и установка элементов.
3. Установка пробок и высокопрочных болтов.
4. Расстроповка элементов.

Состав звена

Монтажники конструкций

6 разр. - 1

5 " - 2

4 " - 3

Машинист крана 6 разр. - 1

Нормы времени и расценки на 1 т конструкций

Наименование элементов пролетного строения	Монтажники конструкций	Машинист крана	
Нижний пояс	1,98 ----- 1-73	0,33(0,33) ----- 0-35	1
Проезжая часть	2,4 ----- 2-10	0,4(0,4) ----- 0-42,4	2
Решетка фермы и верхний пояс	3,3 ----- 2-89	0,55(0,55) ----- 0-58,3	3
Нижние связи	9,6 ----- 8-40	1,6(1,6) ----- 1-70	4
Верхние и порталные связи	12,6 ----- 11-03	2,1(2,1) ----- 2-23	5
	а	б	№

§ Е5-3-22. Выверка строительного подъема пролетного строения

Указания по применению норм

Нормы на выверку строительного подъема части пролетного строения определять пропорционально массе выверенной части пролетного строения.

Состав работы

1. Устройство шпальных клеток под узлами пролетного строения.
2. Установка домкратов.
3. Выверка строительного подъема пролетного строения.
4. Подклинивание узлов.
5. Затяжка болтов.
6. Снятие домкратов и приспособлений.

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Состав звена монтажников конструкций	Измеритель	
	1 пролетное строение	добавлять на 1 т
6 разр. – 1	314	1,4
5 " - 2	-----	-----
4 " - 6	265-86	1-19
	а	б

§ Е5-3-23. Установка и снятие болтов

Указание по применению норм

Нормами предусмотрена установка болтов (в том числе высокопрочных) до проектного количества.

Таблица 1

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование и состав работ	Состав звена монтажников конструкций	Измеритель	Н.вр. ----- Расц.	№
Комплектовка болтов 1. Распаковка ящиков. 2. Промывка в бензине и протирка ветошью болтов. 3. Провинчивание гаек.	2 разр. - 1	100 болтов	0,46 ----- 0-29,4	1
Окраска головок болтов масляной краской	3 разр. - 1	100 болтов	0,4 ----- 0-28	2
Шпаклевка шва стыков элементов 1. Протирка шва ветошью. 2. Промазка	То же	100 м шва	6,6 ----- 4-62	3
Снятие болтов 1. Отвинчивание гаек и снятие шайб с болтов. 2. Выбивание болтов из отверстий и навинчивание гаек с надеванием шайб. 3. Укладка болтов в ящик и отнеска	2 разр. - 1	100 болтов	5,3 ----- 3-39	4
Снятие пробок из болтовых отверстий 1. Выбивание пробок из отверстий вручную. 2. Укладка пробок в ящик и отнеска	2 разр. - 2	100 пробок	4,8 ----- 3-07	5

Установка болтов

Состав работы

При установке болтов

1. Снятие гайки с болта и установка болта с шайбой в отверстие.
2. Завинчивание гайки с установкой шайбы и затяжка гайки ключом или гайковертом (при механизированном способе).
3. Проверка качества затяжки болта постукиванием молотка.

При затягивании гаек высокопрочных болтов до проектного усилия

4. Тарировка динамометрического ключа.
5. Затяжка гаек динамометрическим ключом до проектного усилия.

Состав звена

Монтажник конструкций 4 разр. - 2

Нормы времени и расценки на 100 болтов

Наименование работ	Место установки болтов	Способ завинчивания гаек		
		механизированный	вручную	
Установка болтов	Проезжая часть, нижние и верхние связи и мелкие элементы	6,6 ----- 5-21	9,8 ----- 7-74	1
	Основные нижние и верхние узлы поясов и стоек, раскосов	5,6 ----- 4-42	7,6 ----- 6-00	2
Добавлять на затягивание гаек высокопрочных болтов до проектного уровня	Независимо	3,7 ----- 2-92	-	3
		а	б	№

§ Е5-3-24. Установка опорных частей

Указание по применению норм

Нормами предусмотрена установка краном опорных частей на подферменные площадки опор.

Состав работы

1. Установка подъемных приспособлений.
2. Подъем и очистка опорных частей.
3. Установка опорных частей.
4. Крепление верхних балансиров к нижнему поясу фермы (при подвижных опорных частях).
5. Выверка опорных частей.
6. Снятие подъемных приспособлений.

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Состав звена	Тип опорных частей	Измеритель				
		1 опорная часть		добавлять на 1 т		
		Монтажники конструкций	Машинист крана	Монтажники конструкций	Машинист крана	
Монтажники конструкций 6 разр. – 1 5 " - 2	Подвижные	3,57 ----- 3-08	0,51(0,51) ----- 0-54,1	3,57 ----- 3-08	0,51(0,51) ----- 0-54,1	1
	Неподвижные	3,22 ----- 2-78	0,46(0,46) ----- 0-48,8	3,08 ----- 2-66	0,44(0,44) ----- 0-46,6	2
		а	б	в	г	№

§ Е5-3-25. Установка пролетных строений домкратами на опоры или катки**Состав работы**

1. Устройство клеток под домкраты.
2. Установка домкратов.
3. Подъем и опускание пролетного строения домкратами на опорные части или катки.

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Состав звена монтажников конструкций	Место установки	Измеритель		
		1 пролетное строение	добавлять на 1 т	
6 разр. – 1 5 " - 2	Опорные части	42,5	0,05	1
		----- 37-91	----- 0-04,5	
4 " - 2	Катки	33,5	0,04	2
		----- 29-88	----- 0-03,6	
		а	б	№

§ Е5-3-26. Подъем и опускание пролетных строений домкратами

Состав работ

При подъеме пролетного строения гидравлическими домкратами

1. Устройство поддомкратных и страховых клеток.
2. Подведение подъемных балок.
3. Установка и перестановка домкратов с укладкой металлических подкладок и прокладок фанеры.
4. Присоединения питательных трубок.
5. Работа на насосах.
6. Наблюдение за работой насосов, домкратов и опорными конструкциями.
7. Уборка приспособлений.

При опускании пролетного строения гидравлическими домкратами

1. Укладка упругих прокладок между стальными пакетами и домкратами.
2. Осаживание пролетного строения на клетках путем последовательного ослабления клиньев и разборка клеток.
3. Установка и уборка приспособлений.

Таблица 1

Состав звена

Монтажники конструкций	Подъем пролетного строения при пролете, м			Опускание пролетного строения
	33	45-126	158,4	
6 разр.	1	2	2	2
5 "	2	4	4	2
4 "	3	4	6	3
3 "	4	4	4	4

Таблица 2

Нормы времени и расценки на 1 м подъема или опускания пролетного строения

Наименование работ	Грузоподъемность гидравлических домкратов, т	Пролет, м, до	Н.вр. ----- Расц.	№
Подъем пролетного строения гидравлическими домкратами	20-60	33	67 ----- 53-94	1
	100-200	87,6	196 ----- 164-07	2
	200	126	113 ----- 94-59	3
Подъем пролетного строения гидравлическими домкратами	500	158,4	226 ----- 187-87	4

Опускание пролетного строения гидравлическими домкратами	Независимо от массы	33-158,4	83 ----- 68-74	5
Примечание. При подъеме или опускании одного конца пролетного строения Н.вр. и Расц. умножать на 0,5 (ПР-1).				

§ Е5-3-27. Монтаж путей катания смотровых приспособлений ферм пролетных строений

Указания по применению норм

Нормами предусмотрен монтаж путей катания смотровых приспособлений по поясам ферм пролетного строения с помощью крана.

Кронштейны длиной 0,7 м устанавливают по нижнему поясу ферм.

Путь катания по нижнему поясу ферм устраивают из швеллеров № 15 длиной 11 м.

Путь катания по верхнему поясу ферм устраивают из полосовой стали из элементов длиной до 4 м с креплением стыков к башмакам пояса дуговой сваркой.

Состав звена

Монтажники конструкций

4 разр. - 1

3 " - 1

Машинист крана 6 разр. - 1

Таблица 1

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование и состав работ	Измеритель	Монтажники конструкций	Машинист крана	
Установка кронштейнов 1. Строповка, установка и расстроповка люлек. 2. Установка и крепление кронштейнов высокопрочными болтами. 3. Строповка, снятие, расстроповка и переноска люлек	1 кронштейн	0,5 ----- 0-37,3	0,25(0,25) ----- 0-26,5	1
Монтаж пути катания по нижнему поясу ферм 1. Строповка, установка и расстроповка люлек. 2. Строповка швеллеров пути. 3. Перемещение и установка швеллеров на кронштейны. 4. Установка накладок и высокопрочных болтов. 5. Расстроповка швеллеров. 6. Строповка, снятие, расстроповка и переноска люлек	1 м пути катания	0,24 ----- 0-17,9	0,12(0,12) ----- 0-12,7	2
Монтаж пути катания по верхнему поясу ферм 1. Строповка элементов пути. 2. Перемещение и расстроповка элементов. 3. Установка элементов на башмаки пояса	1 м пути катания	0,08 ----- 0-06	0,04(0,04) ----- 0-04,2	3
		а	б	№

Дуговая сварка стыков пути катания и приварка пути к башмакам верхнего пояса

Электросварщик 3 разр.

Таблица 2

Норма времени и расценка на 1 м пути катания

Состав работы	Н.вр. ----- Расц.
1. Включение и выключение сварочного аппарата, установление режима сварки. 2. Очистка кромок. 3. Сварка. 4. Зачистка шва от шлака	0,66 -----

§ Е5-3-28. Демонтаж противовесного пролетного строения

Указания по применению норм

Нормами предусмотрены демонтаж соединительных элементов противовесного пролетного строения деррик-краном, передвигаемым по верхнему поясу пролетного строения. Демонтаж противовесного пролетного строения, разборку подмостей и снятие люлек производят краном.

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование и состав работ	Состав звена	Измеритель	Рабочие	Машинист крана	
Демонтаж соединительных элементов противовесного пролетного строения 1. Строповка, установка в узле и расстроповка люльки. 2. Снятие и укладка болтов в ящики. 3. Строповка, снятие и опускание элементов и болтов. 4. Строповка, снятие, опускание и расстроповка люльки	Монтажники конструкций 6 разр. -1 5 " -1 4 разр. -2 Машинист крана 6 разр. -1	1 т конструкций	11,6 ----- 10-30	2,9(2,9) ----- 3-07	1
Демонтаж противовесного пролетного строения 1. Снятие высокопрочных болтов и пробок с комплектовкой и укладкой в ящики. 2. Строповка, опускание и расстроповка ящиков. 3. Строповка, снятие, опускание и расстроповка элементов	Монтажники конструкций 5 разр. -2 4 " -3 3 " -1 Машинист крана	1 т конструкций	3,3 ----- 2-69	0,55(0,55) ----- 0-58,3	2
Установка и снятие навесной люльки 1. Строповка, снятие и перемещение люльки на другой узел. 2. Установка люльки в узле и расстроповка	Монтажники конструкций 5 разр. -1 4 " -1 3 " -2 Машинист крана 6 разр. -1	1 люлька	1,16 ----- 0-89,9	0,29(0,29) ----- 0-30,7	3
Разборка деревянных подмостей 1. Разборка подмостей. 2. Строповка, перемещение, расстроповка и складирование элементов подмостей	Плотники 4 разр. -2 3 " -2 Машинист крана 6 разр. -1	1 комплект	5,2 ----- 3-87	1,3(1,3) ----- 1-38	4
			а	б	№

§ Е5-3-29. Окраска пролетных строений**Нормы времени и расценки на 1 т конструкций**

Наименование и состав работ	Состав звена маляров строительных	Пролет, м		
		45-87,6	109,2-158,4	
Очистка поверхности элементов пролетного строения щетками и скребками	3 разр. - 1	2 ----- 1-40	1,6 ----- 1-12	1
Окраска элементов пролетных строений за два раза с приготовлением краски	пистолетом-распылителем 5 разр. - 2 3 " - 1	1,7 ----- 1-43	1,4 ----- 1-18	2

	вручную	То же	3,4 ----- 2-86	2,7 ----- 2-27	3
Окраска вручную смотровых устройств и перил за два раза с очисткой от грязи и ржавчины, с приготовлением краски		3 разр. - 1	12,5 ----- 8-75	12,5 ----- 8-75	4
Окраска элементов пролетных строений за один раз готовым окрасочным составом с помощью пистолета-распылителя					
1. Заливка краски с подмостей в ведра и подноса на расстояние до 100 м. 2. Окраска поверхности. 3. Передвижка подмостей или люлек на расстояние до 2,5 м. 4. Промывка шлангов и пистолетов-распылителей	с подмостей	5 разр. - 2 3 " - 1	1,1 ----- 0-92,4	0,87 ----- 0-73,1	5
	с люлек	То же	0,94 ----- 0-79	0,74 ----- 0-62,2	6
Окраска элементов пролетных строений за один раз готовым окрасочным составом с подмостей и люлек, вручную					
1. Заливка краски в ведра и подноса на расстояние до 100 м. 2. Окраска поверхности кистью. 3. Передвижка подмостей или люлек на расстояние до 2,5 м. 4. Промывка кистей		5 разр. - 2 3 " - 1	1,6 ----- 1-34	1,3 ----- 1-09	7
			a	б	№

Глава 5. МОНТАЖ БАЛОЧНЫХ ПРОЛЕТНЫХ СТРОЕНИЙ СО СПЛОШНОЙ СТЕНКОЙ

§ Е5-3-30. Перемещение блоков главных балок пролетного строения со сплошной стенкой

Указание по применению норм

Нормами предусмотрено перемещение блоков главных балок массой до 22 т и длиной до 22 м на специальных салазках двумя тракторами с установкой блоков на салазки и снятием краном.

Состав работы

1. Строповка блока.
2. Установка блока на салазки.
3. Крепление блока четырьмя подкосами к турникетам и расстроповка.
4. Сопровождение при перемещении блока.
5. Снятие креплений.
6. Строповка блока.
7. Снятие блока с салазок.
8. Расстроповка блока.

Нормы времени и расценки на 1 блок главной балки

Состав звена	Перемещение блока на 100 м		Добавлять на перемещение блока на каждые следующие 50 м	
	такелажники на монтаже	машинист крана	такелажники на монтаже	машинист крана
Такелажники на монтаже	1,71 -----	0,57(0,57) -----	0,21 -----	0,07(0,07) -----
4 разр. - 1 3 " - 2 Машинист крана 6 разр. - 1	1-25	0-60,4	0-15,3	0-07,4
	a	б	в	г

§ Е5-3-31. Монтаж железнодорожных пролетных строений со сплошной стенкой из блоков главных балок

Указания по применению норм

Нормами предусмотрен монтаж пролетных строений пролетом 55 м на высокопрочных болтах из блоков главных балок массой до 22 т и длиной до 22 м. Установку блоков главных балок производят краном на постоянные и временные опоры. Между главными балками в пролете устанавливают продольные и поперечные связи и распорки.

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование и состав работ	Состав звена	Измеритель	Монтажники конструкций	Машинист крана	
Подноска накладок на расстояние до 50 м	Транспортный (подсобный) рабочий 1 разр.	1 т накладок	5,2 ----- 3-07	-	1
Установка на блок накладок главной балки стыка с установкой высокопрочных болтов и пробок	Монтажники конструкций 6 разр. -1 5 " -2 4 " -3	то же	8,6 ----- 7-53	-	2
Установка блока главной балки в пролет 1. Строповка блока. 2. Установка блока. 3. Установка высокопрочных болтов и пробок. 4. Выверка блока. 5. Расстроповка блока	Монтажники конструкций 6 разр. -1 5 " -2 4 " -3 Машинист крана 6 разр. -1	1 блок главной балки	13,8 ----- 12-08	2,3(2,3) ----- 2-44	3
Установка связей 1. Строповка пакетов элементов связи. 2. Подъем и раскладка элементов связей с расстроповкой. 3. Установка элементов связей с креплением высокопрочными болтами и пробками	То же	1 т элементов связей	7,2 ----- 6-30	1,2(1,2) ----- 1-27	4
Выверка пролетного строения	Монтажники конструкций 6 разр. -1 5 " -2 4 " -3	1 пролетное строение	1,5 ----- 1-31	-	5
			а	б	№

§ Е5-3-32. Установка железнодорожных пролетных строений со сплошной стенкой на опоры краном ГЭПК-130

Указания по применению норм

Нормами предусмотрена установка пролетного строения пролетом 33 и 44 м, массой соответственно 70 и 100 т под один железнодорожный путь с ездой поверху, с уложенными мостовыми брусками.

На пролетном строении устанавливают смотровые приспособления из консолей и смотровых ходов и крепят к продольным балкам пролетного строения. Длина панелей смотровых ходов до 4,3 м.

Подъем и установку пролетного строения на опоры производят краном с помощью траверсы.

Кран с пролетным строением передвигают тепловозом.

Таблица 1

Нормы времени и расценки на 1 панель смотрового хода

Состав работ	Состав звена	Монтажники конструкций	Машинист крана
1. Подноска и установка консолей с креплением болтами. 2. Строповка, перемещение и установка смотровых ходов с установкой болтов. 3. Выверка смотровых ходов. 4. Затягивание гаек гайковертом	Монтажники конструкций 5 разр. -1 4 " -1 Машинист крана 6 разр. -1	0,96 ----- 0-81,6	0,48(0,48) ----- 0-50,9
		а	б

Таблица 2

Нормы времени и расценки на 1 пролетное строение

Состав работы	Состав звена	Монтажники конструкций*	Машинист крана*	
1. Подноска стропов на расстояние до 25 м. 2. Строповка пролетного строения. 3. Подъем пролетного строения. 4. Установка и крепление опорных частей на пролетном строении болтами. 5. Перемещение пролетного строения на расстояние 100 м. 6. Установка пролетного строения на опоры с временным креплением на болтах. 7. Расстроповка пролетного строения	Монтажники конструкций 6 разр. -1 5 " -2 4 " -3 3 " -2 Машинист крана 6 разр. -1	41,6 ----- 34-58	5,2(5,2) ----- 5-51	1
Добавлять на перемещение пролетного строения на каждые следующие 100 м	То же	1,6 ----- 1-33	0,2(0,2) ----- 0-21,2	2
		а	б	№

§ Е5-3-33. Установка пролетных строений на опоры кранами

Указания по применению норм

Нормами предусмотрена установка пролетных строений на опоры полноповоротными железнодорожными кранами с выгрузкой пролетных строений по оси пути. Подъем и установку пролетных строений на подферменные площадки производят краном с помощью траверсы.

Состав звена

Монтажники конструкций

6 разр. - 1

5 " - 2

4 " - 5

Машинист крана 6 разр. - 1

Нормы времени и расценки на 1 пролетное строение

Состав работы	Пролет, м	Монтажники конструкций	Машинист крана	
1. Установка выносных домкратов. 2. Строповка пролетного строения. 3. Перемещение пролетного строения на расстояние до 30 м. 4. Установка пролетного строения с наблюдением за работой	До 9,5	10,4 ----- 8-88	1,3(1,3) ----- 1-38	1
	12	16,8	2,1(2,1)	2

подъемных и тормозных лебедок и положением пролетного строения. 5. Выверка пролетного строения в плане. 6. Расстроповка пролетного строения		----- 14-34	----- 2-23	
	14-18	29,6	3,7(3,7)	3
		----- 25-27	----- 3-92	
	23	45,6	5,7(5,7)	4
		----- 38-93	----- 6-04	
	27	57,6	7,2(7,2)	5
		----- 49-18	----- 7-63	
		a	б	№

Глава 6. ПРОДОЛЬНАЯ НАДВИЖКА НЕРАЗРЕЗНЫХ ПРОЛЕТНЫХ СТРОЕНИЙ СО СПЛОШНОЙ СТЕНКОЙ

§ Е5-3-34. Сборка секций автодорожного неразрезного пролетного строения из главных балок

Указания по применению норм

Нормами предусмотрена сборка секций пролетного строения длиной до 12 м из главных балок высотой 3,1 м, массой до 20 т и поперечных связей массой до 1,7 т на шпальных клетках. Балки и связи подают краном на расстояние 100 м. Поперечные связи представляют собой фермы, закрепляемые к главным балкам 24 болтами; масса секции пролетного строения - до 45 т.

Фермы связей закрепляют с одной стороны (к первой балке) болтами, а с другой стороны (до установки второй балки) - временно опирают на деревянные стойки, устанавливая на брус.

Расстроповку балок, связей и установку болтов производят с приставных лестниц.

Нормы времени и расценки на 1 секцию

Состав работы	Состав звена	Монтажники конструкций	Машинист крана
1. Строповка и подача балки. 2. Установка балки с выверкой. 3. Крепление балки деревянными подкосами. 4. Расстроповка балки. 5. Устройство временных опор для поперечных связей. 6. Строповка и подача связей. 7. Установка связей с креплением болтами и расстроповкой. 8. Строповка, подача и установка с выверкой второй балки. 9. Крепление балки болтами. 10. Снятие подкосов	Монтажники конструкций: 6 разр. -1 5 " -1 4 " -2 Машинист крана 6 разр. -1	12 ----- 10-65	3(3) ----- 3-18
		a	б

§ Е5-3-35. Продольная надвигка неразрезного автодорожного пролетного строения гидравлическими домкратами

Указания по применению норм

Нормами предусмотрена продольная надвигка пролетного строения двумя гидравлическими домкратами грузоподъемностью 500 т. Одновременно надвигают две главные балки пролетного строения, объединенные связями.

После каждого рабочего хода поршней между домкратами и пролетным строением устанавливают краном инвентарные вставки.

Состав работы

1. Надвигка пролетного строения.
2. Перезарядка домкратов.

3. Строповка, установка и расстроповка вставок.
4. Смазка рельсов накаточных путей солидолом.
5. Контроль надвижки пролетного строения на опорах и обслуживание скользящих устройств (перестановка пластинок фторопласта, дубовых досок, листов фанеры).
6. Регулировка ограничителей бокового перемещения пролетного строения.

Нормы времени и расценки на 1 м надвижки

Наименование работы	Состав звена	Марка насоса		
		НСП-450	НШ-46	
Надвижка пролетного строения в первом пролете	Монтажники конструкций 6 разр. - 1 5 " - 2 4 " - 3 Слесарь-ремонтник 6 разр. - 1	5,2 ----- 4-69	1,8 ----- 1-62	1
Добавлять на 1 м надвижки пролетного строения в следующих пролетах	Монтажники конструкций 5 разр. - 1 4 " - 1	1,5 ----- 1-28	0,5 ----- 0-42,5	2
		a	б	№

§ Е5-3-36. Перестановка гидравлических домкратов при продольной надвижке пролетного строения

Указание по применению норм

Нормами предусмотрена перестановка гидравлических домкратов грузоподъемностью 500 т краном с перемещением на расстояние до 14 м.

Нормы времени и расценки на 1 перестановку

Состав работы	Состав звена	Рабочие*	Машинист крана*
1. Отсоединение домкратов от насосов. 2. Снятие креплений домкратных упоров. 3. Строповка домкратов и упоров. 4. Очистка площадок для установки домкратов. 5. Установка домкратов и упоров с креплением болтами. 6. Расстроповка упоров и домкратов. 7. Присоединение насосов к домкратам	Монтажники конструкций 6 разр. - 1 5 " - 2 4 " - 3 Слесарь-ремонтник 6 разр. - 1 Машинист крана 6 разр. - 1	4,9 ----- 4-42	0,7(0,7) ----- 0-74,2
		a	б

§ Е5-3-37. Надвижка пролетного строения на опору

Указания по применению норм

Нормами предусмотрена надвижка пролетного строения на промежуточную опору и опирание на скользящие устройства. Объединенные главные балки оборудованы двумя аванбеками длиной 1,5 м, по одному на каждую балку с приспособлениями для выправки прогиба балок.

Выправку прогиба консоли пролетного строения производят двумя гидравлическими домкратами грузоподъемностью 200 т, установленными на опоре. Консоль поднимают на 15-20 мм выше скользящих устройств и фиксируют перестановкой болтов-шарниров, в штангах аванбеков. Задние штанги ручными домкратами поднимают выше нижнего пояса пролетного строения на 30-50 мм и закрепляют болтами-шарнирами. Консоль пролетного строения опирают на передние штанги аванбеков. На

полированные листы укладывают пластины фторопласта и листы фанеры и гидравлическими домкратами опирают консоль пролетного строения на скользящие устройства.

Нормы времени и расценки на 1 передвижку

Состав работы	Состав звена	Н.вр. ----- Расц.
1. Поддомкрачивание консоли пролетного строения на опоре. 2. Установка переставных креплений штанг. 3. Подъем задних штанг. 4. Передвижка пролетного строения с опиранием на передние штанги. 5. Опирание консоли на скользящие устройства	Монтажники конструкций 6 разр. - 1 5 " - 2 4 " - 5 Слесарь-ремонтник 6 разр. - 1	35 ----- 30-68

Глава 7. МОНТАЖ ОРТОТРОПНОЙ ПЛИТЫ ПРОЛЕТНОГО СТРОЕНИЯ

§ Е5-3-38. Сборка и складирование ортотропных плит

Указания по применению норм

Нормами предусмотрена сборка ортотропной плиты из двух блоков размером 2,5х11,8 м и массой до 7 т.

Подачу и установку блоков плиты на стеллажи производят краном.

В стыки блоков плиты устанавливают 10 вертикальных и 10 горизонтальных накладок с креплением 80 болтами.

Нормами предусмотрено складирование укрупненных плит размером 5х11,8 м, массой до 14 т с перемещением мотовозом на расстояние 20 м.

Нормы времени и расценки на 1 плиту

Наименование и состав работ	Состав звена	Монтажники конструкций	Машинист крана	
Сборка ортотропных плит 1. Строповка блоков плиты. 2. Подача и установка блоков плиты на стеллаж. 3. Расстроповка блоков плиты. 4. Выверка и поддомкрачивание блоков плиты. 5. Установка накладок. 6. Установка болтов. 7. Затягивание гаек гайковертом	Монтажники конструкций 5 разр. - 1 4 " - 1 3 " - 2 Машинист крана 6 разр. - 1	4,8 ----- 3-72	1,2(1,2) ----- 1-27	1
Складирование ортотропных плит 1. Установка и крепление монтажных проушин болтами и строповка плиты. 2. Укладка на платформу и расстроповка плиты. 3. Сопровождение при перемещении плиты. 4. Строповка плиты. 5. Укладка подкладок. 6. Укладка плиты на подкладки. 7. Расстроповка плиты	Монтажники конструкций 4 разр. - 1 3 " - 1 Машинист крана 6 разр. - 1	1,6 ----- 1-19	0,8(0,8) ----- 0-84,8	2
		а	б	№

§ Е5-3-39. Установка ортотропных плит

Указание по применению норм

Нормами предусмотрена установка краном ортотропных плит размером 5х11,8 м, массой до 14 т в пролет с перемещением на расстояние до 50 м.

Выверку плит производят деревянными клиньями и ручными домкратами.

Нормы времени и расценки на 1 плиту

Состав работы	Состав звена	Монтажники конструкций	Машинист крана
1. Установка и крепление монтажных проушин болтами и строповка плиты. 2. Подача плиты. 3. Установка плиты. 4. Выверка, расстроповка плиты и снятие монтажных проушин	Монтажники конструкций 6 разр. - 1 5 " - 1 4 " - 1 3 " - 1 Машинист крана 6 разр. - 1	3,52 ----- 3-04	0,88(0,88) ----- 0-93,3
		а	б

§ Е5-3-40. Установка накладок в стыках поперечных балок ортотропной плиты

Указания по применению нормы

Нормой предусмотрена установка накладок с карборундовым покрытием в стыках поперечных балок ортотропной плиты. На стык устанавливают 5 накладок (две на вертикальную стенку и три на горизонтальную полку) с креплением высокопрочными болтами.

Очистку поверхности стыков нормировать по § Е5-3-12.

Норма времени и расценка на 1 стык

Состав работы	Состав звена монтажников конструкций	Н.вр. ----- Расц.
1. Раскладка накладок. 2. Установка накладок с установкой пробок и болтов	4 разр. - 1 3 " - 1	0,5 ----- 0-37,3

§ Е5-3-41. Установка высокопрочных болтов в стыках ортотропной плиты

Указания по применению норм

Нормой предусмотрена затяжка гаек до 60-90% проектного усилия с обеспечением плотности прилегания накладок, необходимой для затяжки гаек до проектного усилия. Затяжку гаек до проектного усилия нормировать по § Е5-3-23.

Норма времени и расценка на 100 болтов

Состав работы	Состав звена монтажников конструкций	Н.вр. ----- Расц.
1. Снятие гайки и шайбы и установка болта в отверстие. 2. Установка шайбы, завинчивание гайки гайковертом. 3. Проверка плотности стягивания элементов щупом	3 разр. - 2	4,5 ----- 3-15

Глава 8. АВТОМАТИЧЕСКАЯ СВАРКА

§ Е5-3-42. Автоматическая сварка горизонтальных стыков главных балок нижнего пояса пролетного строения

Указания по применению нормы

Нормами предусмотрена автоматическая сварка сварочным трактором ТС-17М под слоем флюса АН-348А.

Перед сваркой стыка нижнего пояса балок под стык укладывают стальную полосу и медную подкладку, которые прижимают снизу домкратами. Для передвижки сварочного аппарата на стык балок устанавливают готовую направляющую раму из уголков, которую закрепляют струпцинами к полкам пояса. После нанесения очередного слоя сварного шва шлак удаляют зубилом и шов зачищают стальной щеткой. Сварочный трактор подвозят, а приспособления и материалы подносят на расстояние до 40 м.

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование и состав работы	Состав звена	Измеритель	Н.вр. ----- Расц.	№
Установка приспособлений Установка стальной полосы и медной подкладки с креплением деревянными брусками и домкратами	Монтажники конструкций 4 разр. - 1 3 " - 1	1 стык	1,2 ----- 0-89,4	1
Установка сварочного трактора 1. Установка направляющей рамы и выводных планок сварочного трактора с выверкой его положения. 2. Крепление рамы струпцинами. 3. Установка сварочного трактора, разматывание кабелей, прокладка и присоединение. 4. Заземление сварочного трактора. 5. Очистка кромок стыка	Электросварщики 5 разр. - 1 4 " - 1 3 " - 1	то же	1,1 ----- 0-88	2
Автоматическая сварка стыка 1. Регулирование подачи и направления электродной проволоки. 2. Регулирование положения мундштука. 3. Сварка. 4. Снятие и установка кассеты. 5. Очистка промежуточных и последнего слоев шва. 6. Засыпка в бункер флюса	То же	1 м	0,44 ----- 0-35,2	3
Снятие сварочного трактора и приспособлений 1. Намотка на кассету остатка электродной проволоки. 2. Отсоединение кабелей. 3. Снятие заземления. 4. Снятие сварочного трактора и кассеты. 5. Открепление и снятие направляющей рамы. 6. Сматывание кабелей в бухты и переноска к следующему стыку	Электросварщики 5 разр. - 1 4 " - 1 3 " - 1	1 стык	0,91 ----- 0-72,8	4
Снятие и разборка креплений 1. Снятие домкратов и медной подкладки. 2. Укладка их на шпальные клетки под балки. 3. Закрепление сварочного стыка нижних полок балок домкратом	Монтажники конструкций 4 разр. - 1 3 " - 1	1 стык	0,7 ----- 0-52,2	5
Срезка выводных планок 1. Подготовка баллонов к работе с присоединением к ним шлангов. 2. Регулирование резака. 3. Срезка. 4. Переноска шлангов в пределах рабочей зоны. 5. Отключение шлангов от баллонов и уборка	Газорезчик 3 разр.	1 планка	0,12 ----- 0-08,4	6
Зачистка мест срезки выводных планок 1. Срубка заусенцев зубилом. 2. Зачистка мест срезки	Слесарь строительный 3 разр.	1 место среза	1,3 ----- 0-91	7

§ Е5-3-43. Установка и перестановка подмостей для сварки вертикального стыка главной балки

Указания по применению норм

Нормами предусмотрена установка и перестановка подмостей, состоящих из стальной рамы, оборудованной тремя рабочими площадками: одной подъемной и двумя неподвижными.

Подмости навешивают на верхний пояс главной балки в стыке краном.

Нормы времени и расценки на 1 стык

Состав работы	Состав звена	Монтажники конструкций	Машинист крана
1. Строповка. 2. Снятие креплений (при перестановке подмостей). 3. Установка или перестановка с креплением подмостей. 4. Расстроповка	Монтажники конструкций 3 разр. - 2 Машинист крана 6 разр. - 1	1,86 ----- 1-30	0,93(0,93) ----- 0-98,6
		а	б

§ Е5-3-44. Подготовка к автоматической сварке вертикальных стыков главных балок пролетного строения

Указания по применению норм

Нормами предусмотрена подготовка вертикального стыка под автоматическую сварку автоматом А-820М с установкой вертикальной накладки на свариваемые стенки балок.

Для временного крепления накладки устанавливают планки с отверстиями на концах, в которые забивают конические клинья и приваривают ручной дуговой сваркой скобы к стенкам балок. После этого выбивают клинья и снимают планки. Параллельно стыку приваривают выводные планки.

Стыки главных балок сваривают с подмостей, которые навешивают на верхний пояс балки.

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование и состав работ	Состав звена	Измеритель	Н.вр. ----- Расц.	№
Установка накладок на стык 1. Строповка и удерживание оттяжки при подъеме накладки краном. 2. Временное крепление накладок. 3. Расстроповка	Монтажники конструкций 4 разр. - 1 3 " - 1	1 стык	0,97 ----- 0-72,3	1
Приварка скобы ручной дуговой сваркой	Электросварщик 3 разр.	1 скоба	0,13 ----- 0-09,1	2
Приварка выводных планок 1. Приварка выводных планок ручной дуговой сваркой. 2. Зачистка сварных швов. 3. Снятие клиньев и планок	То же	1 планка	0,22 ----- 0-15,4	3
Подготовка и снятие сварочного автомата 1. Подготовка оборудования. 2. Прокладка и присоединение кабелей и шлангов. 3. Заземление сварочного автомата. 4. Установка кассеты с электродной проволокой и механизма, подающего проволоку. 5. Навешивание на свариваемый стык сварочного автомата. 6. Установка сварочного автомата в рабочее положение. 7. Монтаж и настройка системы охлаждения. 8. Снятие аппаратуры. 9. Демонтаж системы охлаждения	Электросварщики 5 разр. - 1 4 " - 1 3 " - 2	1 стык	5,7 ----- 4-42	4

§ Е5-3-45. Автоматическая сварка вертикальных стыков главных балок пролетного строения

Указания по применению норм

Нормами предусмотрена автоматическая сварка автоматом А-820М под слоем флюса марки АН-348А с рабочей площадки подмостей.

Нормы времени и расценки на 1 м шва

Состав работы	Состав звена	Н.вр. ----- Расц.	№
1. Установка и регулировка режима сварки. 2. Сварка стыка. 3. Засыпка в бункер флюса. 4. Очистка промежуточных и последнего слоев шва	Электросварщики 5 разр. - 1 4 " - 1 2 " - 1	1 ----- 0-78	1
Подъем и опускание рабочей площадки подмости с помощью ручной лебедки	Монтажники конструкций 4 разр. - 1 3 " - 1	0,15 ----- 0-11,2	2

§ Е5-3-46. Автоматическая сварка горизонтальных стыков верхнего пояса главных балок пролетного строения

Указания по применению норм

Нормами предусмотрена автоматическая сварка сварочным трактором ТС-17М под слоем флюса АН-348А.

Установку креплений в стыках верхнего пояса производят с подвесных подмостей.

Перед сваркой к стыкам верхнего пояса крепят стальные и медные подкладки, которые снаружи поддерживаются домкратами, а с внутренней стороны - стальными клиньями, забиваемыми в приваренные скобы.

Для передвижения сварочного трактора на стык балок устанавливают готовую направляющую раму из уголка, которую закрепляют струбцинами к полкам пояса балки.

После нанесения очередного слоя шва зубилом удаляют шлак, а шов зачищают стальной щеткой.

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование и состав работы	Состав звена	Измеритель	Н.вр. ----- Расц.	№
Установка приспособлений Крепление стальных и медных подкладок к стыку балки	Монтажники конструкций 4 разр. - 1 3 " - 1	1 шов	1,4 ----- 1-04	1
Установка сварочного трактора 1. Подъем сварочного трактора, кассеты с электродной проволокой, направляющей рамы и флюса на высоту до 4 м. 2. Установка направляющей рамы сварочного трактора. 3. Крепление направляющей рамы струбцинами. 4. Разматывание, прокладка и присоединение кабеля, заземление сварочного трактора. 5. Очистка кромок стыка	Электросварщики 5 разр. - 1 4 " - 1 2 " - 1	то же	1,4 ----- 1-09	2
Автоматическая сварка стыка 1. Регулировка подачи и направления электродной проволоки с помощью мундштука сварочного	Электросварщики 5 разр. - 1 4 " - 1	1 м прохода трактора	0,43 -----	3

трактора. 2. Регулирование положения мундштука. 3. Сварка. 4. Снятие и установка кассеты. 5. Засыпка в бункер флюса. 6. Очистка промежуточных и последнего слоев шва.	2 " - 1		0-33,5	
Снятие сварочного трактора 1. Намотка на кассету остатка электродной проволоки. 2. Отсоединение кабелей. 3. Снятие заземления. 4. Снятие сварочного трактора и кассеты. 5. Снятие креплений и направляющей рамы. 6. Сматывание кабелей в бухты или переноска к следующему стыку	То же	1 шов	0,82 ----- 0-64	4
Снятие приспособлений Снятие домкратов, медных и стальных подкладок и укладка их на подмости	Монтажники конструкций 4 разр. - 1 3 " - 1	То же	0,55 ----- 0-41	5

§ Е5-3-47. Автоматическая сварка порошковой проволокой вертикальных стыков главных балок пролетного строения

Указания по применению норм

Нормами предусмотрена автоматическая сварка вертикальных стыков по методу принудительного формирования шва автоматом А-115ОУ. Сварку производят порошковой проволокой марки ПП-АН12, диаметром 2,5 мм с подмостей, которые навешивают на верхний пояс балок.

Подготовку вертикального стыка к автоматической сварке нормировать по § Е5-3-44.

Состав работ

При подготовке, установке и снятии сварочного автомата

1. Подноска на расстояние до 100 м сварочного автомата, кассет, шлангов и кабелей.
2. Установка кассеты с проволокой.
3. Навешивание на стык сварочного автомата.
4. Присоединение и отсоединение кабелей, шлангов.
5. Снятие автомата.
6. Переноска на расстояние до 20 м автомата, шлангов и кабелей.

При автоматической сварке вертикальных швов

1. Установка и регулирование режима сварки.
2. Сварка стыка автоматом.
3. Очистка шва от шлака.

Состав звена

Электросварщики

5 разр. - 1

4 " - 1

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование работ	Измеритель	Н.вр. ----- Расц.	№
Намотка порошковой проволоки на кассету	1 кассета	0,22 ----- 0-18,7	1
Подготовка, установка и снятие сварочного автомата	1 шов	1,6	2

		----- 1-36	
Автоматическая сварка вертикальных швов	1 м шва	0,64	3
		----- 0-54,4	

§ Е5-3-48. Механизированная сварка ортотропных плит

Указания по применению норм

Нормой предусмотрена механизированная сварка стального настила ортотропной плиты с продольными балками шланговым полуавтоматом ПШ-54 под слоем флюса АН-348А за три прохода с высотой катета швов 12-24 мм с использованием электродной проволоки диаметром 2 мм.

Перед наложением первого слоя наплавляемого металла производят предварительный прогрев свариваемых кромок и участков настила шириной 40-50 мм.

Прогрев стали ведут кислородно-ацетиленовым пламенем с помощью резака УР-500.

Норма времени и расценка на сварку 1 м шва

Состав работы	Состав звена электросварщиков	Н.вр. ----- Расц.
1. Намотка электродной проволоки на кассету. 2. Подноска кассеты с проволокой на расстояние до 200 м. 3. Установка кассеты. 4. Подноска флюса и засыпка его в бункер. 5. Подключение и наладка полуавтомата. 6. Прогревание кромок. 7. Сварка. 8. Очистка промежуточных и последнего слоев шва	5 разр. - 1 3 " - 1	0,98 ----- 0-78,9

§ Е5-3-49. Автоматическая сварка стыка ортотропных плит

Указания по применению норм

Нормами предусмотрена автоматическая сварка стыка, покрывающих листов ортотропной плиты при укрупнении их в блоки, сварочным трактором ТС-17М под слоем флюса АН-348А. Длина свариваемого стыка 11,8 м. Кромки стыка очищают пневматической щеткой от ржавчины и окалины.

Для передвижения сварочного трактора на стыке устанавливают и закрепляют готовую направляющую раму.

После нанесения очередного слоя металла шлак удаляют зубилом и шов зачищают стальной щеткой.

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование и состав работ	Состав звена	Измеритель	Н.вр. ----- Расц.	№
Подготовка стыка к сварке 1. Очистка кромок стыка пневматической щеткой. 2. Очистка кромок стыка сжатым воздухом	Монтажники конструкций 3 разр.	100 м стыка	5,6 ----- 3-92	1
Установка и приварка монтажных скоб ручной дуговой сваркой	Электросварщик 5 разр.	1 скоба	0,1 ----- 0-09,1	2
Установка креплений 1. Очистка и выправка медных полосовых подкладок. 2. Установка полосовых стальных и медных подкладок под стык в скобы. 3. Крепление подкладок клиньями	Монтажники конструкций 4 разр. - 1 3 " - 1	1 стык	2,1 ----- 1-56	3
Установка и приварка выводных планок				

1. Зачистка мест установки планок. 2. Установка и приварка планок	Электросварщик 3 разр.	1 планка	0,12 ----- 0-08,4	4
Ручная дуговая сварка корня шва 1. Прихватка свариваемых кромок. 2. Сварка корня шва. 3. Очистка шва от шлака	Электросварщик 5 разр.	1 м шва	0,47 ----- 0-42,8	5
Установка сварочного трактора 1. Намотка электродной проволоки на кассету. 2. Установка кассеты. 3. Подноска и засыпка флюса в бункер. 4. Разметка мест установки и крепление направляющей рамы. 5. Установка сварочного трактора. 6. Подключение сварочного трактора и заземление. 7. Подготовка к работе и наладка сварочного трактора	Электросварщики 5 разр. – 1 3 " - 1	1 стык	1,9 ----- 1-53	6
Автоматическая сварка стыка 1. Прогревание металла. 2. Регулировка подачи и направления электродной проволоки. 3. Регулировка положения мундштука. 4. Сварка. 5. Зачистка последующих и последнего слоев шва	Электросварщики 5 разр. - 1 3 " - 1	1 м	0,21 ----- 0-16,9	7
Снятие сварочного трактора 1. Отсоединение кабелей. 2. Намотка на кассету остатков проволоки. 3. Снятие сварочного трактора и кассеты с передвижкой их на другое место	То же	1 стык	0,19 ----- 0-15,3	8
Разборка креплений 1. Выбивание клиньев и скоб. 2. Снятие медных и стальных полосовых подкладок. 3. Переноска креплений на расстояние 10 м и складирование	Монтажники конструкций 4 разр. - 1 3 " - 1	1 стык	1,2 ----- 0-89,4	9

Глава 9. МОНТАЖ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ПЛИТ БАЛЛАСТНОГО КОРЫТА МЕТАЛЛИЧЕСКОГО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ПРОЛЕТНОГО СТРОЕНИЯ

§ Е5-3-50. Установка железобетонных плит балластного корыта пролетного строения

Указания по применению норм

Нормами предусмотрена установка краном железобетонных плит балластного корыта пролетного строения массой 8,5-11 т.

Плиты длиной 2,4 м монтируют на главные балки пролетного строения с установкой четырех стальных подкладок.

Перед установкой плит, устанавливают краном стальные упоры массой до 174 кг с креплением к поясу главных балок высокопрочными болтами.

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование и состав работ	Состав звена	Измеритель	Рабочие	Машинист крана	
Установка упоров 1. Строповка, подъем и подача упоров. 2. Установка упора с выверкой и расстроповкой. 3. Установка 10 высокопрочных болтов. 4. Завинчивание гаек гайковертом и затягивание динамометрическим ключом. 5. Окраска головок болтов	Монтажники конструкций 4 разр. - 13 " - 1 Машинист крана 6 разр. - 1	1 упор	1,04 ----- 0-77,5	0,52(0,52) ----- 0-55,1	1
Добавлять на установку каждые дополнительные 10 болтов	Монтажники конструкций 4 разр. - 1	10 болтов	0,45 ----- 0-33,5	-	2

	3 " - 1				
Установка железобетонных плит балластного корыта	Монтажники конструкций				
1. Строповка и подача плиты. 2. Установка плиты с выверкой домкратами. 3. Расстроповка плиты. 4. Установка и снятие домкратов.	5 разр. - 14 " - 1 3 " - 2 Машинист крана 6 разр. - 1	1 плита	2,52 ----- 1-95	0,63(0,63) ----- 0-66,8	3
Очистка окон железобетонных плит балластного корыта	Бетонщик 2 разр.	1 окно	0,3 ----- 0-19,2	-	4
			а	б	№

§ Е5-3-51. Омоноличивание железобетонных плит балластного корыта с главными балками пролетного строения

Указания по применению норм

Нормами предусмотрено омоноличивание железобетонных плит балластного корыта с главными балками пролетного строения заливкой цементного раствора через воронку в деревянную опалубку.

Боковую опалубку крепят струбцинами (8 струбцин на 1 комплект). Доски боковой опалубки стягивают тремя стяжными болтами.

Нормами предусмотрено омоноличивание швов шириной 50 см и высотой 4 см.

Нормы времени и расценки на 1 м шва

Наименование и состав работ	Состав звена	Н.вр. ----- Расц.	№
Установка опалубки швов 1. Подноска элементов опалубки и крепления. 2. Устройство настила между главными балками. 3. Установка и крепление боковой опалубки. 4. Установка торцевой опалубки с креплением распоркой. 5. Установка стяжных болтов	Бетонщики 4 разр. - 1 3 " - 1	0,72 ----- 0-53,6	1
Заполнение швов раствором 1. Прием раствора из автомобиля-самосвала на поддон. 2. Перемешивание и заливка раствора в опалубку	Монтажники конструкций 4 разр. - 1 3 " - 1	0,37 ----- 0-27,6	2
Снятие опалубки швов 1. Снятие креплений. 2. Срезка выступающих из бетона болтов. 3. Отделение опалубки от поверхности бетона	Бетонщики 4 разр. - 1 3 " - 1	0,29 ----- 0-21,6	3

§ Е5-3-52. Омоноличивание стыков между железобетонными плитами балластного корыта пролетного строения

Указания по применению норм

Нормами предусмотрены армирование, установка металлической опалубки, бетонирование стыка и снятие опалубки между железобетонными плитами балластного корыта при длине стыка 4,5 м и ширине стыка до 14 см.

Армирование стыка плит предусмотрено четырьмя арматурными стержнями длиной 4,5 м, расположенными в два ряда. Верхний ряд - два стержня диаметром 8 мм, нижний - два стержня диаметром 16 мм.

Комплект опалубки стыка плит состоит из инвентарных металлических щитов, изогнутых по контуру плит, закрепляемых стяжными болтами.

Установленные под стыком плит щиты опалубки поддерживают тремя стойками, опирающимися на деревянный брус, уложенный на настил.

Подачу бетонной смеси к месту укладки производят краном в бадьях вместимостью 1 м³.

При снятии опалубки выбивают стойку и отделяют от бетонной поверхности щиты.

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование и состав работ	Состав звена	Измеритель	Рабочие	Машинист крана	
Армирование стыка 1. Подноска и установка арматурных стержней. 2. Вязка пересечений проволокой	Арматурщики 4 разр. – 1 3 " - 1	1 стык	1,5 ----- 1-12	-	1
Установка опалубки стыка 1. Подноска поддонов. 2. Установка внутреннего и двух консольных поддонов. 3. Подноска и установка щитов опалубки стыков бордюров с креплением	Слесари строительные 4 разр. - 1 3 " - 1	1 комплект опалубки	3,6 ----- 2-68	-	2
Бетонирование стыка 1. Прием бетонной смеси из автомобиля-самосвала в бадью со строповкой. 2. Подача бадьи с бетонной смесью. 3. Укладка бетонной смеси. 4. Уплотнение бетонной смеси вибратором. 5. Заглаживание поверхности кельмами	Бетонщики 4 разр. – 1 3 " - 1 Машинист крана 6 разр. - 1	1 м ³ бетона в деле	3,8 ----- 2-83	1,9(1,9) ----- 2-01	3
Бетонирование "окон" плит 1. Прием бетонной смеси из автомобиля-самосвала в бадью со строповкой. 2. Подача бадьи с бетонной смесью. 3. Укладка бетонной смеси. 4. Уплотнение бетонной смеси вибратором. 5. Заглаживание поверхности кельмами	То же	то же	2,4 ----- 1-79	1,2(1,2) ----- 1-27	4
Снятие опалубки стыка 1. Снятие креплений, консольных и внутреннего поддонов. 2. Снятие креплений и щитов опалубки стыков бордюров. 3. Складирование элементов опалубки	Слесари строительные 4 разр. – 1 3 " - 1	1 комплект опалубки	0,96 ----- 0-71,5	-	5
			а	б	№

§ Е5-3-53. Монтаж железобетонных плит балластного корыта пролетного строения с клеевыми обжатыми стыками

Указания по применению норм

Нормами предусмотрена пескоструйная очистка торцевых и опорных поверхностей железобетонных плит, поверхностей поясов главных балок в местах опирания плит и поверхностей стальных упоров.

Площадь торца плиты 0,6 м², длина плиты 2,6 м. Установку железобетонных плит массой до 12 т на шпальные клетки и главные балки, и подачу песка для заправки пескоструйного аппарата производят краном.

Обжатие плит предусмотрено двумя реечными домкратами грузоподъемностью 100 т.

Консольные части плиты закрепляют высокопрочными болтами к поясу главных балок пролетного строения.

Приготовление эпоксидного клея нормировать по сборнику Е4 "Монтаж сборных и устройство монолитных железобетонных конструкций", вып. 3 "Мосты и трубы".

Состав работ

При подготовке конструкций к монтажу плит балластного корыта

1. Строповка и установка плиты на шпальные клетки.
2. Расстроповка плиты.
3. Строповка, подача и расстроповка бады с песком.
4. Заправка пескоструйного аппарата.
5. Пескоструйная очистка стыкуемых поверхностей плиты, поясов главных балок и упоров.

При монтаже плит балластного корыта

1. Строповка, перестановка и расстроповка упора домкратной установки.
2. Крепление упора домкратной установки болтами.
3. Строповка и подача плиты.
4. Установка плиты на главные балки, выверка и расстроповка.
5. Установка высокопрочных болтов.
6. Перестановка люлек.
7. Обжатие плит с установкой домкратов.
8. Завинчивание гаек гайковертом и затягивание динамометрическим ключом.
9. Окраска головок болтов.
10. Промазывание швов краской.
11. Снятие усилия домкратов.
12. Снятие болтов упора домкратной установки.

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование работ	Состав звена	Измеритель	Рабочие	Машинист крана	
Подготовка конструкций к монтажу плит балластного корыта	Пескоструйщики 4 разр. - 1 3 " - 1 Машинист крана 6 разр. - 1	1 плита	3,6 ----- 2-68	1,8(1,8) ----- 1-91	1
Нанесение клея на торцы плит вручную	Монтажники конструкций 4 разр. - 1 3 " - 1	1 м ² поверхности	0,43 ----- 0-32	-	2
Монтаж плит балластного корыта	Монтажники конструкций 5 разр. - 1 4 " - 2 3 " - 3 Машинист крана 6 разр. - 1	1 плита	8,4 ----- 6-43	1,4(1,4) ----- 1-48	3
			а	б	№

РАЗДЕЛ III. УСТРОЙСТВО И ОБУСТРОЙСТВО МОСТОВОГО ПОЛОТНА

Глава 10. МОНТАЖ БЕЗБАЛЛАСТНОГО МОСТОВОГО ПОЛОТНА НА ПЛИТАХ МЕТАЛЛИЧЕСКОГО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ПРОЛЕТНОГО СТРОЕНИЯ

§ Е5-3-54. Сборка звеньев безбалластного мостового полотна на железобетонных плитах

Указания по применению норм

Нормами предусмотрена сборка звеньев мостового полотна из безбалластных железобетонных плит длиной 3,2 м и массой до 2,7 т.

Укладку плит с перемещением на расстояние до 40 м и установку рельсов производят краном.

Состав работы

1. Строповка и подъем плиты.
2. Перемещение плиты на сборочную площадку.
3. Укладка плиты на стеллаж с расстроповкой.
4. Разметка осей плиты.
5. Выравнивание плит по оси звена.
6. Очистка отверстий болтов сжатым воздухом.
7. Разогревание смазки ПВК и заливка отверстий.
8. Раскладка и установка элементов креплений.
9. Строповка рельсов.
10. Подача и установка рельсов на плиты.
11. Расстроповка рельсов.
12. Установка креплений.

Нормы времени и расценки на 1 плиту

Состав звена	Монтеры пути	Машинист крана
Монтеры пути 5 разр. - 1	1,2	0,2(0,2)
4 " - 2	-----	-----
3 " - 3	0-91,8	0-21,2
Машинист крана 6 разр. - 1		
	а	б

§ Е5-3-55. Установка звеньев безбалластного мостового полотна на железобетонных плитах на пролетное строение

Указания по применению норм

Нормами предусмотрена установка звеньев мостового полотна на продольные балки краном.

Кран передвигают автомобилем, оборудованным для перемещения по железнодорожной линии.

Нормы времени и расценки на 1 звено мостового полотна

Состав работы	Состав звена	Монтажники конструкций	Машинист крана
1. Установка арматурных сеток и деревянных прокладок на продольные балки. 2. Строповка траверсой и подача звена. 3. Установка звена с выверкой и укладка металлических пластин. 4. Расстроповка звена. 5. Крепление плит звена высокопрочными болтами	Монтажники конструкций 5 разр. - 1 4 " - 2 3 " - 3 Машинист крана 6 разр. - 1	9,6 ----- 7-34	1,6(1,6) ----- 1-70
		а	б

§ Е5-3-56. Выправка безбалластного мостового полотна на железобетонных плитах на пролетном строении

Указания по применению норм

Нормами предусмотрена выправка мостового полотна в плане домкратами, установленными в стыках плит в упоры. При выправке мостового полотна в профиле гайки ослабляют на четырех плитах (по две плиты в каждую сторону).

Домкраты устанавливают, упирая пятой в плиту, а упором в тротуарную консоль. Положение пути измеряют прибором ЦУП-2Д.

Состав работ

При выправке мостового полотна в плане

1. Ослабление гаек гайковертом.
2. Установка упоров домкратов.
3. Переноска и установка домкратов.
4. Сдвигание плиты домкратами.
5. Снятие домкратов и упоров.
6. Затягивание гаек гайковертом.

При выправке мостового полотна в профиле

1. Ослабление гаек гайковертом.
2. Установка домкратов.
3. Подбор прокладок.
4. Подъем плиты домкратами до 25 мм.
5. Замена прокладок.
6. Опускание плиты и снятие домкратов.
7. Проверка положения пути и плит.
8. Затягивание гаек гайковертом.

Наименование работ	Состав звена монтеров пути	Н.вр. ----- Расц.	№
Выправка мостового полотна в плане	5 разр. - 1 4 " - 1 3 " - 4	0,63 ----- 0-47,3	1
Выправка мостового полотна в профиле	То же	1,9 ----- 1-43	2

§ Е5-3-57. Омоноличивание железобетонных плит безбалластного мостового полотна с продольными балками

Указания по применению норм

Нормами предусмотрено омоноличивание верхнего пояса продольных балок и железобетонных плит мостового полотна через отверстия в платах цементно-песчаным раствором. Толщина слоя раствора - от 2 до 5 см.

Нормы времени и расценки на 1 м мостового полотна

Состав работы	Состав звена	Монтажники конструкций	Машинист крана
1. Строповка, подача и расстроповка бады с раствором. 2. Подноска раствора. 3. Снятие высокопрочных болтов и установка деревянных пробок. 4. Укладка и уплотнение раствора. 5. Снятие пробок и установка болтов с затягиванием гаек динамометрическим ключом. 6. Очистка плит от раствора	Монтажники конструкций 4 разр. - 2 3 " - 4 2 " - 6 Машинист крана 6 разр. - 1	1,2 ----- 0-82,2	0,1(0,1) ----- 0-10,6
		а	б

§ Е5-3-58. Устройство гидроизоляции швов железобетонных плит безбалластного мостового полотна

Указания по применению норм

Нормой предусмотрена гидроизоляция швов железобетонных плит длиной 3,2 м.

Прокладки из пористой резины нарезают длиной, соответствующей расстояниям между смежными болтами, и укладывают в шов, оставляя не менее 5 см высоты шва для зачистки герметика.

Тиоколовый герметик приготавливают из герметизирующей мастики и отверждающей пасты. Смесь перемешивают пневматической сверлильной машиной с наконечником.

Нормы времени и расценки на 1 м шва

Состав работы	Состав звена монтажников конструкций	Н.вр. ----- Расц.
1. Очистка швов пескоструйным аппаратом с заправкой песком. 2. Продувка швов сжатым воздухом. 3. Промывка швов ацетоном. 4. Нарезка и укладка резиновых прокладок в швы. 5. Заготовка компонентов герметика. 6. Приготовление герметика. 7. Заливка швов герметиком и разделка швов	4 разр. - 1 3 " - 2 2 " - 3	0,75 ----- 0-51,4

Глава 11. УСТРОЙСТВО МОСТОВОГО ПОЛОТНА НА ДЕРЕВЯННЫХ ПОПЕРЕЧИНАХ

§ Е5-3-59. Монтаж тротуарных консолей

Указания по применению норм

Нормами предусмотрен монтаж краном консолей массой 210 кг. Консоли на проезжую часть подают на платформе мотовозом. К продольным балкам консоль крепят двумя пробками и восемью высокопрочными болтами.

Нормы времени и расценки на 1 консоль

Состав работы	Состав звена	Монтажники конструкций	Машинист крана
1. Строповка, снятие консолей с платформы и расстроповка. 2. Строповка и перемещение консоли. 3. Установка консоли с выверкой. 4. Установка пробок и болтов. 5. Расстроповка консоли. 6. Завинчивание гаек гайковертом и затяжка динамометрическим ключом	Монтажники конструкций 4 разр. - 1 3 " - 1 Машинист крана 6 разр. - 1	1,38 ----- 1-03	0,69(0,69) ----- 0-73,1
		а	б

§ Е5-3-60. Укладка железобетонных тротуарных плит и плит убежищ

Указания по применению норм

Нормами предусмотрена укладка железобетонных тротуарных плит и плит убежищ на консоли краном и крепление четырьмя высокопрочными болтами. Плиты массой 1 т подают на проезжую часть на платформах мотовозом.

Нормы времени и расценки на 1 плиту

Состав работы	Состав звена	Монтажники конструкций	Машинист крана
1. Очистка мест укладки плит сжатым воздухом. 2. Строповка плит и снятие с платформы. 3. Укладка плит с выверкой. 4. Установка болтов. 5. Расстроповка плит.	Монтажники конструкций 4 разр. - 1	1,06 ----- 0-79	0,53(0,53) ----- 0-56,2

6. Завинчивание гаек гайковертом и затяжка динамометрическим ключом	3 " - 1 Машинист крана 6 разр. - 1		
		а	б

§ Е5-3-61. Установка коммуникационных коробов

Указания по применению норм

Нормами предусмотрена установка краном коробов массой 230 кг из двух уголков длиной 8,2 м, соединенных приваренными к ним через 10 см арматурными стержнями. Короб в проектном положении фиксируют двумя пробками, к консолям крепят 12 болтами.

Нормы времени и расценки на 1 короб

Состав работы	Состав звена	Монтажники конструкций	Машинист крана
1. Строповка и перемещение коробов на пролетное строение. 2. Подноска болтов. 3. Установка короба с выверкой. 4. Установка болтов. 5. Расстроповка коробов.	Монтажники конструкций 3 разр. - 2 Машинист крана 6 разр. - 1	1,28 ----- 0-89,6	0,64(0,64) ----- 0-67,8
		а	б

§ Е5-3-62. Устройство мостового полотна

Указания по применению норм

Нормами предусмотрено устройство мостового полотна широкой колеи на деревянных поперечинах (мостовых брусках) без укладки рельсов.

На мостовые бруска укладывают противоугольные приспособления из уголков 160x100x14 мм.

Тротуары устраивают на консолях, на которые укладывают бруски, закрепляемые двумя болтами. Перед установкой бруски предварительно размечают. По брускам укладывают настил из четырех досок.

Состав работ

При укладке мостовых брусков и противоугольного приспособления

1. Укладка мостовых брусков на продольные балки.
2. Разметка и устройство врубок сопряжения мостовых брусков с поясами продольных балок.
3. Устройство гнезд для головок болтов и лапчатых болтов.
4. Укладка мостовых брусков по шаблону с антисептированием врубок, гнезд и окончательная пригонка по месту.
5. Разметка и сверление отверстий в противоугольных уголках.
6. Обмазка болтов битумом.
7. Укладка уголков на мостовые бруска с креплением стыков болтами.
8. Сверление отверстий в мостовых брусках.
9. Установка лапчатых болтов крепления мостовых брусков к продольным балкам.

При устройстве дощатого тротуара с двух сторон пролетного строения

1. Очистка и окраска полок уголков.
2. Подгонка, установка и крепление брусков болтами.
3. Укладка досок с креплением гвоздями.

При устройстве дощатого настила внутри колеи

1. Острожка досок с одной стороны.
2. Острожка кромок досок.
3. Укладка досок с креплением к мостовым брусам гвоздями.

Состав звена

Плотники

5 разр. - 1

4 " - 1

3 " - 1

Нормы времени и расценки на 1 м мостового полотна широкой колеи

Наименование работ	Н.вр.	Расц.	№
Укладка мостовых брусков и противоугольного приспособления	5,7	4-56	1
Устройство дощатого тротуара с двух сторон пролетного строения	0,8	0-64	2
Устройство дощатого настила внутри колеи из двух досок	0,27	0-21,6	3
Добавлять при устройстве дощатого настила внутри колеи из трех досок	0,14	0-11,2	4

§ Е5-3-63. Установка перил, лестниц и направляющих уголков смотровых устройств

Указания по применению норм

Нормами предусмотрена установка перил по деревянным мостовым брусам, направляющих уголков для подвески смотровых люлек и лестниц из секций длиной до 3 м. Элементы перил и лестниц размещены на пролетном строении или подмостях. Сварка перил нормами не предусмотрена.

Состав работ

При установке перил

1. Сверление отверстий в мостовых брусках.
2. Установка стоек из уголков с креплением болтами.
3. Установка поручней перил с временным креплением поручней для сварки.
4. Установка горизонтальных стержней заполнения с соединением стыков стержней.

При установке направляющих уголков для подвески смотровых люлек

1. Предварительная установка уголков с разметкой.
2. Сверление отверстий в уголках.
3. Установка уголков с креплением болтами.

При установке лестниц по опорному раскошу

1. Предварительная установка секций.
2. Разметка и сверление отверстий для болтов.
3. Установка секций с выверкой и креплением болтами.

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование работ	Состав звена монтажников конструкций	Измеритель	Н.вр. ----- Расц.	№
Установка перил на проезжей части	5 разр. - 1 4 " - 1	1 м перил	0,62 ----- 0-52,7	1
Установка перил по верхнему поясу	То же	то же	0,31 ----- 0-26,4	2

Установка направляющих уголков для подвески смотровых люлек	5 разр. - 1 4 " - 1	1 м уголка	0,33 ----- 0-28,1	3
Установка лестниц по опорному раскосу	5 разр. - 1 4 " - 1 3 " - 3	1 м лестницы	0,67 ----- 0-50,9	4

Глава 12. УСТРОЙСТВО МОСТОВОГО ПОЛОТНА НА СТАЛЬНЫХ ПОПЕРЕЧИНАХ

§ Е5-3-64. Установка стальных поперечин

Указания по применению норм

Поперечины массой 138 и 272 кг на проезжую часть подают на платформе мотовозом, к месту установки перекапывают вручную на расстояние до 4 м.

Состав работы

1. Пескоструйная очистка продольных балок с заправкой аппарата песком.
2. Очистка продольных балок сжатым воздухом.
3. Подноска и укладка подкладок.
4. Подноска и установка поперечин.
5. Подноска болтов.
6. Установка высокопрочных болтов.
7. Завинчивание гаек гайковертом и затяжка динамометрическим ключом.

Норма времени и расценка на 1 поперечину

Состав звена монтажников конструкций	Н.вр.	Расц.
4 разр. - 1 3 " - 1	1,4	1-04

§ Е5-3-65. Установка секций противоугольных уголков и контруголков

Указания по применению норм

Нормами предусмотрена установка секций противоугольных уголков и контруголков (из двух уголков) длиной 10,2 м, массой 1,2 т. Секции подают на пролетное строение и устанавливают на стальные поперечины краном.

Секцию закрепляют к поперечинам 88 высокопрочными болтами. Между собой секции соединяют накладками на высокопрочных болтах.

Нормы времени и расценки на 1 секцию

Состав работы	Состав звена	Монтажники конструкций	Машинист крана
1. Строповка секции. 2. Подъем и перемещение секции. 3. Установка секции с выверкой. 4. Расстроповка секции. 5. Установка пробок и накладок. 6. Установка болтов. 7. Завинчивание гаек гайковертом и затяжка динамометрическим ключом	Монтажники конструкций 4 разр. - 1 3 " - 1 Машинист крана 6 разр. - 1	11,4 ----- 8-49	5,7(5,7) ----- 6-04
		а	б

§ Е5-3-66. Установка перильного ограждения на пролетном строении

Указания по применению норм

Нормой предусмотрена установка перильного ограждения. Стойки, поручни, перильное заполнение размещены на пролетном строении. Стойки изготовлены из

уголка 80x80x8 мм, длиной 1,27 м, поручни изготавливают из уголка 70x70x7 мм, длиной 7,5 м, перильное заполнение - из круглой стали диаметром 20 мм, длиной 7,5 м.

Стойки к тротуарным плитам и к консолям крепят двумя болтами. Поручни между собой и к стойкам крепят сваркой. Перильное заполнение пропускают через отверстия в стойках и соединяют между собой сваркой. Сварочные работы нормами не учтены.

Норма времени и расценка на 1 м перильного ограждения

Состав работы	Состав звена монтажников конструкций	Н.вр. ----- Расц.
1. Подноска стоек, поручней, перильного заполнения и болтов. 2. Установка стоек. 3. Установка болтов с завинчиванием гаек гайковертом. 4. Установка поручней. 5. Установка перильного заполнения. 6. Разметка, подгонка и нарезка уголков поручней	4 разр. - 1 3 " - 1	0,26 ----- 0-19,4

§ Е5-3-67. Установка секций металлического настила внутри колеи

Указания по применению норм

Нормами предусмотрена установка крапом секций металлического настила на поперечины внутри колеи.

Секции настила состоят из двух уголков, на которых закреплен лист рифленой стали с ребрами жесткости между уголками. Длина секций настила 4,1 м, ширина - 0,6 м, масса - 136 кг. Расстроповку секции производят после установки болтов.

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование и состав работ	Состав звена	Измеритель	Монтажники конструкций	Машинист крана	
Установка секции металлического настила 1. Строповка и перемещение секции настила. 2. Установка секции с выверкой. 3. Расстроповка секции	Монтажники конструкций 4 разр. - 1 3 " - 1 Машинист крана 6 разр. - 1	1 секция	0,42 ----- 0-31,3	0,21(0,21) ----- 0-22,3	1
Установка болтов с завинчиванием гаек гайковертом	Монтажник конструкций 3 разр.	100 болтов	4,3 ----- 3-01	-	2
			а	б	№

РАЗДЕЛ IV. УСТРОЙСТВО ПРОЕЗЖЕЙ ЧАСТИ

§ Е5-3-68. Омоноличивание стыков железобетонных плит проезжей части сталежелезобетонного автодорожного пролетного строения

Указания по применению норм

Нормами предусмотрено омоноличивание поперечных стыков шириной до 16 см и высотой до 25 см железобетонными плитами проезжей части пролетного строения.

В стык длиной до 7 м с петлевыми выпусками арматуры устанавливают двенадцать продольных стержней длиной 6,7 м (три нижних и три верхних стержня диаметром 16 мм и шесть средних стержней диаметром 10 мм в два ряда).

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование и состав работ	Состав звена	Измеритель	Рабочие	Машинист	
-----------------------------	--------------	------------	---------	----------	--

				крана	
Армирование стыка 1. Подноска арматуры. 2. Укладка стержней в стык. 3. Загибание крайних петель	Арматурщики 4 разр. - 1 3 " - 2 2 " - 1	1 стык	3,2 ----- 2-26	-	1
Крепление стержней в стыке 1. Прихватка стержней к петлевым выпускам. 2. Переноска шлангов	Электросварщик 3 разр.	1	2,7 ----- 1-89	-	2
Бетонирование стыков и отверстий для упоров 1. Промывка стыка. 2. Выгрузка бетонной смеси из автомобиля-самосвала в бадью. 3. Строповка и перемещение бадьи. 4. Прием и укладка бетонной смеси. 5. Перемещение и расстроповка порожней бадьи. 6. Уплотнение бетонной смеси вибратором. 7. Заглаживание поверхности бетона	Бетонщики 5 разр. - 1 4 " - 2 3 " - 3 2 " - 3 Машинист крана 6 разр. - 1	1 м ³ бетона в деле	2,97 ----- 2-15	0,33 ----- 0-35	3
			а	б	№

§ Е5-3-69. Устройство стального колесоотбойного ограждения

Указания по применению норм

Нормами предусмотрено устройство стального колесоотбойного ограждения на проезжей части пролетного строения, вдоль тротуаров и на разделительной полосе. Ограждение состоит из двутавровых стоек высотой 50 см и массой 12 кг, устанавливаемых вдоль тротуаров через 1,5 м и панелей ограждения из профилированного листа длиной 4,6 м и массой 78 кг. Пакеты панелей ограждения подают на проезжую часть краном, стойки подносят или подают на тележках.

Состав работ

При устройстве колесоотбойного ограждения

1. Строповка пакетов панелей.
2. Подача и раскладка панелей и стоек на проезжей части.
3. Очистка закладных деталей.
4. Натягивание шнура.
5. Установка стоек.
6. Установка панелей ограждения с креплением между собой и к стойкам болтами.

При приварке стойки к закладным деталям

1. Включение, выключение сварочного аппарата и установка режима сварки.
2. Очистка кромок перед сваркой.
3. Сварка.
4. Зачистка швов от шлака.
5. Переноска кабеля.

Нормы времени и расценки на 1 м ограждения

Наименование работ	Состав звена	Место устройства ограждения*		
		тротуар	разделительная полоса	
Устройство колесоотбойного ограждения	Монтажники конструкций 4 разр. - 1 3 " - 2	0,53 ----- 0-38,7	0,42 ----- 0-30,7	1

Приварка стоек к закладным деталям	Электросварщик 4 разр. - 1	0,09 ----- 0-07,1	0,06 ----- 0-04,7	2
		а	б	№

§ Е5-3-70. Приготовление эпослана без отвердителя

Состав работы

1. Разогревание эпоксидной смолы и тиокола.
2. Заливка сланцевого битума и этилсиликата в первый растворосмеситель с перемешиванием.
3. Заливка тиокола и эпоксидной смолы во второй растворосмеситель с перемешиванием.
4. Подноска и дозировка составляющих.
5. Включение, наблюдение за работой и выключение растворосмесителей.
6. Переливание модифицированного битума из первого растворосмесителя во второй.
7. Переливание готового эпослана в металлические бидоны.
8. Относка пустых бидонов.

Состав звена	Изолировщик на гидроизоляции	Машинист
Изолировщик на гидроизоляции 3 разр. - 1	0,83	0,83
Машинист растворосмесителя передвижного 3 разр. - 1	----- 0-58,1	----- 0-58,1
	а	б

§ Е5-3-71. Устройство гидроизоляционного и защитно-сцепляющего покрытий ортотропной плиты

Указания по применению норм

Нормами предусмотрено устройство гидроизоляционного и защитно-сцепляющего покрытий ортотропной плиты проезжей части.

В эпослан добавляют отвердитель и перемешивают, разливают на поверхность ортотропной плиты и разравнивают скребками. При устройстве сцепляющего слоя применяют щебень фракции 10-15 мм. Эпослан и щебень подносят в ведрах.

Состав работы

1. Очистка поверхности сжатым воздухом.
2. Подача на тележке эпослана к месту нанесения.
3. Добавление в эпослан отвердителя.
4. Нанесение грунтовочного и изоляционного слоев из эпослана.
5. Устройство сцепляющего слоя из щебня.
6. Погрузка на тачку и отвозка пустых фляг.

Нормы времени и расценки на 100 м² поверхности покрытия

Наименование работ	Состав звена изолировщиков на гидроизоляции	Н.вр. ----- Расц.	№
Устройство гидроизоляционного и защитно-сцепляющего покрытий		13,6 ----- 10-80	1
В том числе:			
очистка поверхности сжатым воздухом	3 разр. - 1	1,4 ----- 0-98	2

нанесение грунтового и гидроизоляционного слоев из эпослана	5 разр. - 13 " - 1	9,5 ----- 7-65	3
Устройство сцепляющего слоя из щебня	То же	2,7 ----- 2-17	4

РАЗДЕЛ V. УСТРОЙСТВО ВОДОПРОПУСКНЫХ ТРУБ

Техническая часть

Нормами предусмотрено устройство металлических гофрированных водопропускных труб из стандартных элементов заводского изготовления в соответствии с ВСН 178-71 "Технические указания по проектированию и постройке металлических гофрированных труб".

§ Е5-3-72. Сборка секций или труб из гофрированных элементов

Указания по применению норм

Нормой предусмотрена сборка секций или труб отверстием 1,5 м из стандартных элементов. Звено трубы длиной 0,91 м собирают из трех элементов.

Норма времени и расценка на 1 м трубы

Состав работы	Состав звена монтажников конструкций	Н.вр. ----- Расц.
1. Укладка подкладок. 2. Установка элементов звеньев. 3. Установка болтов звеньев с завинчиванием гаек без затяжки. 4. Установка звеньев на подкладки. 5. Установка элементов между звеньями с установкой болтов. 6. Затяжка гаек гаечным ключом или гайковертом	4 разр. - 1 3 " - 1	4,8 ----- 3-58

§ Е5-3-73. Установка окаймляющих уголков оголовков труб

Указание по применению нормы

Нормой предусмотрена установка уголков 40х40х4 мм на оголовки труб отверстием 1,5 м с креплением 24 болтами.

Норма времени и расценка на 1 оголовок

Состав работы	Состав звена	Н.вр. ----- Расц.
1. Установка уголка. 2. Установка болтов, гаек и шайб. 3. Затяжка гаек гаечным ключом или гайковертом	Монтажник конструкций 3 разр.	1,4 ----- 0-98

§ Е5-3-74. Устройство противофильтрационных экранов

Указания по применению норм

Нормами предусмотрена установка бетонных блоков-упоров краном.

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование работ	Состав звена	Измеритель	Рабочие	Машинист крана	
Засыпка цемента и перемешивание с грунтом в котловане вручную	Землекоп 3 разр.	1 м ³ смеси	0,99 ----- 0-69,3	-	1
Планировка основания вручную	То же	10 м ² основания	0,22 ----- 0-15,4	-	2

Установка блока-упора в проектное положение	Монтажник конструкций 3 разр. - 1 Машинист крана 6 разр. - 1	1 блок	0,72 ----- 0-50,4	0,72(0,72) ----- 0-76,3	3
			а	б	№

§ Е5-3-75. Сборка труб из секций

Указания по применению норм

Нормами предусмотрена сборка труб отверстием 1,5 м из секций длиной до 10 м. Секции устанавливают краном. Стык устраивают из трех элементов.

Установка секций труб

Таблица 1

Нормы времени и расценки на 1 секцию

Состав работы	Состав звена	Монтажники конструкций	Машинист крана
1. Укладка подкладок. 2. Строповка секции. 3. Перемещение секции. 4. Установка секции. 5. Расстроповка секции	Монтажники конструкций 4 разр. - 1 3 " - 1 Машинист крана 6 разр. - 1	1,26 ----- 0-93,9	0,63(0,63) ----- 0-66,8
		а	б

Устройство стыков труб

Таблица 2

Норма времени и расценка на 1 стык

Состав работы	Состав звена	Н.вр. ----- Расц.
1. Установка секций по уровню. 2. Установка элементов. 3. Установка болтов. 4. Затяжка гаек гаечным ключом или гайковертом	Монтажники конструкций 4 разр. - 1 3 " - 1	6,5 ----- 4-84

§ Е5-3-76. Укладка труб на основание

Указание по применению норм

Нормами предусмотрена укладка труб отверстием 1,5 м, длиной от 20 до 40 м в проектное положение краном.

Нормы времени и расценки на 1 трубу

Состав работы	Состав звена	Монтажники конструкций	Машинист крана
1. Строповка трубы. 2. Накатывание трубы в лоток основания. 3. Выверка трубы. 4. Расстроповка трубы	Монтажники конструкций 4 разр. - 2 3 " - 2 Машинист крана 6 разр. - 1	2,52 ----- 1-88	0,63(0,63) ----- 0-66,8
		а	б